

Inhalt: Zur Frage über die Ausbildung der Wasserstrassen in Deutschland. — Der Arkograph. — Ueber die richtige Lage der Zwangsschienen in Weichen. — Karl Tietz. — Zur Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes:

Der Jahresbericht des deutschen Gewerbemuseums zu Berlin für das Jahr 1874. — Im Jahre 1874 in Deutschland eröffnete Eisenbahnstrecken. — Versuche über die Druckfestigkeit von Thonsteinen (Ziegeln). — Brief- und Fragekasten.

## Zur Frage über die Ausbildung der Wasserstrassen in Deutschland.

Die No. 41 des Jahrganges 1874 dieser Zeitung brachte einen längeren Artikel zu der vorangestellten Frage, dessen Inhalt etwa diejenigen Ansichten technischer Kreise im Grossen und Ganzen widerspiegelt, die den, auf ein möglichst gleichartiges Vorgehen, insbesondere auch auf Erlangung einheitlicher Dimensionen für die deutschen Wasserstrassen der Zukunft gerichteten Bestrebungen des Vereins für die Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt entgegengestellt zu werden pflegen. Statt des vom genannten Verein per Majorität adoptirten einheitlichen Profils für neue Kanäle etc. wird ein dreifach abgestuftes System mit 3 verschiedenen Profilgrössen etc. aufgestellt.

Wenn es sich zur Zeit darum handelte, Normalien aufzufinden für ein Netz von Kanälen in einem Lande, wo dieses Verkehrsmittel bis dahin noch völlig unvertreten war, so würde man über die Annahme eines abgestuften Systems nicht zweifelhaft sein können, und würde man ferner auch der gewählten Abstufung und den vorgeschlagenen Dimensionen das Anerkenntniss ihrer Richtigkeit im allgemeinen nicht versagen dürfen. Das französische Kanalnetz von etwa 4700 km Länge z. B., dessen Herstellung zu etwa  $\frac{1}{4}$  in das gegenwärtige Jahrhundert fällt, weist eine ungleich vielfachere Abstufung als die vorgeschlagene auf, was namentlich in Bezug auf die wichtigste Seite des Gegenstandes, die Tiefe der Kanäle hervortritt.

Die französischen Kanäle, soweit dieselben ausschliesslich dem inneren Verkehr des Landes dienen, werden durch folgende Angaben etwa charakterisirt.

Ganze Länge Kilometer.	Prozente der Gesamtlänge.	Wassertiefe. Meter.	Schleusenweite. Meter.
980	21,0	2,00—2,20	5,70—8,00
575	12,2	1,80—2,00	5,20
1790	38,0	1,60—1,80	4,70—6,50
1085	23,0	1,40—1,60	4,50—6,50
270	5,8	1,15—1,40	4,20—5,20

Ganz ähnliche Verhältnisse finden bei den deutschen Kanälen statt.

Gegenüber der besonders grossen Mannigfaltigkeit, die in obigen Ziffern hervortritt, die aber, wie bemerkt werden muss, durch zahlreiche Umbauten mehr und mehr zum Verschwinden gebracht wird, verdient es immerhin bemerkt zu werden, dass der Autor der in Rede befindlichen Vorschläge sich auf nur 3 Stufen, die bei den künftig zu bauenden deutschen Kanälen innegehalten werden sollen, beschränken will.

Verfasser dieses glaubt jedoch, dass unter den heutigen, total veränderten Zeitumständen selbst diese Dreitheiligkeit noch vom Uebel ist, bzw. auch unnöthig erscheint. Wenn vor dem Auftreten der Eisenbahnen die Wasserstrassen fast die einzigen Verkehrsmittel waren, auf welchen Massengüter mit erträglichen Frachtausgaben transportirt werden konnten, so ist in diesem Zustande seit jener Zeit ein zweimaliger Wechsel eingetreten: Während der ersten 20 Jahre des Bestehens der Eisenbahnen hat man in Deutschland Kanäle im allgemeinen für überflüssig oder für ein antiquirtes Verkehrsmittel angesehen und im letzten Jahrzehend ist man, angesichts der Uebelstände, die für einen hochentwickelten Verkehr und für die Versorgung der grossen Städte mit Massengütern und Lebensmitteln die Konzentrirung des gesammten Verkehrs auf den Eisenbahnen mit sich bringt, wieder dazu gelangt, die Wasserstrassen nicht nur als vollberechtigte, sondern sogar als unentbehrliche Verkehrsmittel neben den Eisenbahnen aufzufassen. Dass die Wasserstrassen diese neue Aufgabe nicht unter den gleichen Einrichtungen zu erfüllen im Stande sind, mit welchen sie derselben im früheren beschränkten Verkehrsleben in leidlicher Weise wohl zu genügen vermochten, liegt auf der Hand.

Wenn man der Frage, durch welche Mittel die Wasserstrassen den entsprechenden Theil der Verkehrsbewegung wieder an sich bringen können, näher tritt, so ergibt sich sofort, dass diese Mittel genau mit denjenigen übereinstimmen, durch welche in früheren Zeiten es den Eisenbahnen gelungen ist, einen übergrossen Theil des bis dahin zu Wasser und auf Landstrassen geführten Verkehrs an sich

zu reissen, d. i. Verbesserungen des Weges selbst, verbunden mit einer Verbesserung der Zugkraft. Bei den Kanälen ist das erstere Mittel identisch mit Herstellung einer genügenden Tiefe und Weite des Fahrwassers, das zweite mit Ersetzung der ungewissen Kraft des Windes bzw. der theuren Kraft thierischer Motoren durch die unbeschränkte, an keinen Ort und keine Zeit gebundene Kraft des Dampfes, der wiederum bei der Schleppschiffahrt in vortheilhaftester Weise beim Taueretriebe Verwendung findet.

Kanäle mit 1,3 m Wassertiefe in den Schleusen, mit 10 m Sohlen- und 16 m Spiegelbreite, wie sie als Stufe III in der vorjährigen Nr. 41 d. Ztg. in Vorschlag gebracht worden, sind bei der geringen Tragfähigkeit von höchstens 2000 Ztr., welche die auf solchen Kanälen tauglichen Schiffsgefässe nur zulassen, nicht dazu geeignet, beim grossen Verkehr mit Aussicht auf Erfolg in eine Konkurrenz mit den Eisenbahnen einzutreten; sie mögen für den Verkehr zwischen 2 nahe gelegenen Orten oder Etablissements, oder bei besonderer Beschaffenheit der transportirten Güter vielleicht als zweckmässig erscheinen, verdienen es jedoch nicht, als besondere Klasse in die Reihe konkurrenzfähiger Wasserstrassen aufgenommen zu werden, da ihre Anwendbarkeit zumeist durch lokale Umstände bedingt erscheint und, nach Ansicht des Verfassers, sie nur als Ausnahmefälle betrachtet werden sollten. Bestätigende Beispiele zu dieser Auffassung der Sachlage würden sich aus Deutschland und anderen Ländern leicht in einer grösseren Zahl beibringen lassen. Handelt es sich daher, wie hier, um Anlage neuer Wasserstrassen, die vorwiegend einem öffentlichen und nicht einem Privatinteresse zu dienen bestimmt sind, so möchte Verfasser die vorgeschlagene Stufe III der Kanäle bestimmt kassirt wissen, schon damit nicht der sonst mögliche Fall eintreten könnte, dass aus missverständlicher Sparsamkeit etwa derartige geringe Dimensionen bei einer projektirten Anlage an entsprechender Stelle Befürwortung fänden.

Etwas anders als den unter Klasse III hingestellten Kanälen, über welche günstigere Ansichten kaum vielfach sich finden dürften, steht Verfasser dieses der Abstufung II gegenüber, unter welcher Kanäle mit 1,75 m Drempeltiefe, 14 m Sohlen- und 22 m Spiegelbreite begriffen sind; dieselben sind für Fahrzeuge bis 5000 Z Tragfähigkeit vorgesehen, und es ist nicht zweifelhaft, dass die Verwendung von Fahrzeugen dieser Grösse vielfach als zweckmässig und lohnend, selbst bei Konkurrenz des Wasserweges mit der Eisenstrasse angesehen wird. Auch in den Verhandlungen der 1872er Techniker-Konferenz über die Feststellung von Normaldimensionen der Kanäle ist diese Ansicht öfter zutage getreten. Wenn aber selbst die Techniker-Konferenz, in welcher bei vielen Stimmlägern eine ausgesprochene Neigung für eine mittlere Schiffsgrösse vorhanden war, sich schliesslich für ein einziges, etwas grösseres Normalschiff entschied und hiernach die Dimensionen der in Zukunft zu bauenden Kanäle feststellte, so darf den zu Gunsten dieses Beschlusses sprechenden Gründen ein erhebliches Gewicht gewiss nicht versagt werden.

Für den Beschluss der Techniker-Konferenz war der Gedanke maassgebend, dass bei einzelnen Güterklassen die Benutzung eines kleineren Schiffsgefässes, als des von ihr vorgeschlagenen „Normalschiffes“ von etwa 8000 Z Tragfähigkeit, wünschenswerth oder selbst nothwendig sein könnte, dass es jedoch, anstatt für diese kleineren Schiffe eine besondere Gattung von Kanälen vorzusehen, zweckmässiger sein werde, diese Schiffe auf die grössere Kanalattung zu verweisen. Hierbei fiel in's Gewicht, dass bei Schaffung von zwei Kanalarten der bisherige Hauptübelstand, an dem die deutsche Kanalschiffahrt leidet: die grosse Ungleichheit in den Kanalprofilen, theilweise verewigt werden würde, und dass man glaubte, darauf rechnen zu dürfen, dass auch mehrere unserer natürlichen Wasserstrassen, bei denen die Regulirung noch erst im Anfangsstadium sich befindet, nach und nach in einen Zustand werden gebracht werden können, dass die Befahrung derselben mit Schiffsgefässen der grösseren Gattung möglich sein werde. Man wollte ferner der an maassgebenden Stellen leicht hervortretenden Neigung, durch Einschränkung des Kanalprofils augenblickliche Ersparungen zu realisiren

nach Möglichkeit einen Riegel vorschieben und fasste dabei besonders in's Auge, dass die Minderkosten, welche das für Schiffsgesäße von 1,5<sup>m</sup> Tiefgang erforderliche Kanalprofil im Vergleich zu den Kosten eines für Schiffe von 1,75<sup>m</sup> Tiefgang angelegten Profils bedingt, nachweislich nur sehr gering sind. Diesen Gründen im vollen Umfange beizutreten, nimmt Verfasser dieses keinen Anstand.

Wenn man endlich das unter Gruppe II in der vorjährigen Nr. 41 der deutschen Bauzeitung vorgeschlagene Profil näher betrachtet, muss es zweifelhaft erscheinen, ob für einen flotten Betrieb mittels Schleppschiffahrt oder Tauerei dasselbe die hinreichende Grösse bietet. Der Wasserquerschnitt desselben beträgt nur das Vierfache des Schiffsquerschnittes, wobei der Zugwiderstand des Schiffes nicht genügend reduziert wird, und es kann durch geringen Wasserstand oder den Wind in langen Haltungen, verbunden mit dem gleichzeitigen Fortschieben des Wassers vor einem passirenden Fahrzeuge, die bei dieser Kanalklasse unter dem Schiffsboden verbleibende Wassertiefe von 0,5<sup>m</sup> in der That für ein voll beladenes Fahrzeug ungenügend werden.

Aus allen diesen Gründen glaubt auch Verfasser sich dem Wunsche, dass nur eine einzige Klasse von Kanälen in Zukunft die Regel bilde, anschliessen zu müssen, und hält dafür, dass die von der Techniker-Konferenz des Vereins zur Hebung der deutschen Fluss- und Kanal-Schiffahrt dazu in Vorschlag gebrachten Dimensionen, nämlich:

Wassertiefe	2,5 <sup>m</sup>
Schleusenweite	7,0 <sup>m</sup>
Nutzbare Kammerlänge	60,0 <sup>m</sup>

Sohlenbreite des Kanals	16,0 <sup>m</sup>
Lichtweite der Brücken	10,0 <sup>m</sup>

Höhe der Brückenunterkante über dem Kanalspiegel 4,5<sup>m</sup> im allgemeinen zweckentsprechend gewählt sind. Die Abweichungen derselben von den für die Gruppe I in No. 41 der Bauzeitung aufgestellten Normalien sind nur unbedeutend.

Eine Ergänzung würden jene Vorschläge etwa noch in der Richtung bedürfen, dass auch der Frage näher getreten wird, in wie weit die Länge der Schleusen- und Schleusenkammern, die Länge der einzelnen Haltungen bzw. das Schleusengefälle bei solchen Kanälen eine besondere Rücksicht, bzw. abgeänderte Normalien erfordern, bei denen vorwiegend oder ausschliesslich auf Tauerbetrieb zu rechnen ist. Dass dieser zum Gedeihen eine grössere Länge der Einzelhaltungen — vielleicht solche nicht unter 20<sup>m</sup> Länge — erfordert, oder auch dass bei Wahl kürzerer Haltungen die Schleusenkammern derart vergrössert werden müssen, dass dieselben gleichzeitig einen ganzen Schiffszug aufnehmen vermögen, scheinen die bisherigen Erfahrungen beim Tauerbetriebe bereits als Gewissheit herausgestellt zu haben. Hierbei tritt nun aber auch die Frage heran, ob für derartige Verhältnisse die Schleusen überhaupt noch als zweckmässigstes Verbindungsmittel zwischen 2 in verschiedenen Höhen liegenden Kanalhaltungen anzusehen sind, oder man auf ausgedehnte Anwendung anderer entsprechender Hilfsmittel — geneigte Ebenen etc. — wird denken müssen. Die Bearbeitung des Gegenstandes nach dieser Richtung hin möge vorerst einer anderen sachkundigen Feder überlassen bleiben.

### Der Arkograph.

Spiegelinstrumente bei Absteckung von Kreisbogen im Felde anzuwenden, wird von verschiedenen Seiten empfohlen. Dennoch haben diese Instrumente bei den Ingenieuren und Geometern noch sehr wenig Eingang gefunden, obgleich ihre Anwendung ungemein einfach und zeitsparend ist und die damit erhaltenen Resultate für die Praxis meist eine mehr als genügende Genauigkeit bieten. Es ist diese Erscheinung nur dem Umstande zuzuschreiben, dass gegen Reflexions-Instrumente überhaupt, selbst gegen den seit längerer Zeit gebräuchlichen Winkelspiegel oder das Winkelprisma, ein gewisses Vorurtheil herrscht, welches deren Anwendung zu beschränken sucht.

Es kann mit dem Winkelspiegel, einige Uebung und ein gutes Auge vorausgesetzt, selbst in nicht ganz ebenem Terrain eine Normale gegen eine gegebene Linie leicht so genau abgesteckt werden, dass die Abweichung in einer Distanz von 100<sup>m</sup> nicht 10<sup>mm</sup>, also der Fehler des Winkels nicht 4 Minuten erreicht. Dagegen werden bei Messung eines Dreiecks mit der Kette allein, in demselben Terrain Fehler der Seiten von 0,002 der wirklichen Länge für zulässig errachtet, wonach sich z. B. für ein rechtwinkliges Dreieck von 100<sup>m</sup> Länge der Katheten, den zulässigen Fehler in der Messung der Hypothenuse zu 0,28<sup>m</sup> angenommen, die Abweichung vom rechten Winkel auf 14 Minuten stellt, während diese Abweichung noch bedeutender wird und sehr leicht auf 30 Minuten steigen kann, wenn der Winkel an der Spitze des gemessenen Dreiecks ein kleiner ist.

Es wird somit jeder Punkt im Felde sich durch einfache Messung seiner Abszisse und der mit dem Winkelspiegel festgelegten Ordinate genauer bestimmen lassen, als durch die meist vorgeschriebene Dreiecksmessung. Selbstverständlich ist hierunter die trigonometrische Dreiecksmessung nicht verstanden.

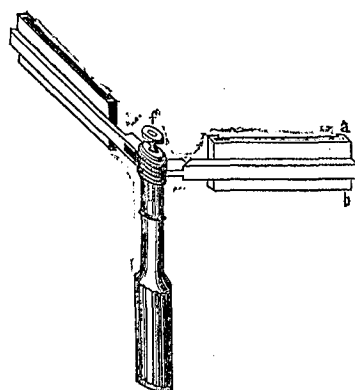
Der Arkograph ist ein dem gewöhnlichen Winkelspiegel ähnliches Instrument, mit dem Unterschiede jedoch, dass ersterer verstellbare Spiegel hat, somit also die mit dem Arkographen abzusteckenden Winkel nicht auf eine bestimmte Grösse beschränkt sind.

Da eine bekannte mechanische Werkstätte, von der ich einen Arkographen zu beziehen wünschte, denselben nicht einmal dem Namen nach kannte, sondern mir dafür einen Sextanten offerirte, so habe ich nach einem selbstgefertigten Modell unter Angabe der Maasse der Spiegel in der mechanischen Offizin von Niemeyer zu Braunschweig das hier beschriebene Tascheninstrument anfertigen lassen. Der Preis desselben stellt sich mit Etui auf 6 Thaler und kann ich das in dieser einfachen Form ausgeführte Instrument empfehlen, wenn auch vollkommenere Einrichtungen denkbar sind, die den Preis aber vertheuern müssen. Namentlich kann die Art der Feststellung der Spiegel gegen die hier gewählte eine sehr verschiedene sein, so dass z. B. auch eine Gradtheilung damit verbunden werden kann, welche letztere jedoch überflüssig sein dürfte, da das Instrument zwar zu der Uebertragung bestimmter Winkel von einer Stelle zur anderen, jedoch ebensowenig wie ein gewöhnliches Nivellirinstrument, mit dem ein Horizontalkreis verbunden ist, sich zur genauen Messung von Horizontalwinkeln eignet.

Wie aber im Nachstehenden gezeigt werden soll, genügt der Arkograph von derjenigen Einrichtung, welche nebenste-

bend (Fig 1) in  $\frac{1}{4}$  der natürlichen Grösse gezeichnet ist, vollständig, um Winkel bis auf 1 Grad genau zu schätzen.

Figur 1.

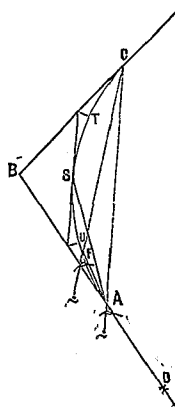


Die Spiegel sind 6,5<sup>cm</sup> lang, 2<sup>cm</sup> breit und mit Hülfe einer Fassung unverstellbar an den aus Messing bestehenden Armen so befestigt, dass die äussere Kante der Fassung *ab* genau 10<sup>cm</sup> von der Drehaxe *f* absteht. Das Scharnier bei *f* ist ähnlich wie bei einem Zirkelkopfe eingerichtet, nur ist die etwas konische Axe nach beiden Enden hin verlängert und endet in einem Schraubengewinde, um den Handgriff aufzunehmen und noch zur Führung einer Klemmschraube zu dienen, durch deren

Anziehung die Spiegel in jeder Neigung gegeneinander festgestellt werden können.

Die Anwendung des Arkographen zum Abstecken von Kreisbogen beruht auf dem bekannten Lehrsatz, dass im Kreise die auf demselben Bogen stehenden Winkel sowohl unter sich, als auch dem Winkel gleich sind, welchen die Tangente mit der zugehörigen Sehne bildet. Nachdem daher der Tangentenwinkel bei *B* (Fig. 2) gemessen und danach die Tangentenpunkte *A* und *C* bestimmt sind, stelle man sich an demjenigen der Tangentenpunkte, von welchem aus die Absteckung beginnen oder über den hinaus die Stationirung fortgesetzt werden soll, mit dem Instrumente so auf, dass, wenn die Kurve, wie hier angenommen, nach rechts sich wendet, mit dem rechten Auge, über den linksseitigen Spiegel fort, der Tangentenpunkt *C* anvisirt wird, während zugleich die Spiegel gegen einander so verstellen sind, bis ebenfalls im linksseitigen Spiegel das 2 Mal reflektirte Bild eines Punktes *D* der rückwärts verlängerten Tangente unter dem Punkte *C* erscheint.

Figur 2.



Es ist hierbei zu bemerken, dass der Winkel, welchen die beiden Spiegel mit einander bilden, zweckmässig stets grösser als 90° anzunehmen ist; denn obgleich man auch Neigungen der Spiegel, die unter 90° liegen, benutzen könnte, so wird doch bei dieser engen Stellung ein Theil der einfallenden Strahlen durch den Kopf des Beobachters aufgefangen und somit die Leichtigkeit der Handhabung des Instrumentes vermindert.

Wendet sich die Kurve nach links, so hat man umgekehrt mit dem linken Auge über den rechtsseitigen Spiegel fort den zweiten Tangentenpunkt anzuvisiren und mit dem Bilde des Punktes *D*, welches in diesem Spiegel erscheinen wird, ähnlich wie bei Anwendung eines Winkelspiegels, in dieselbe Vertikale zu bringen

Hierauf stelle man durch Anziehen der Klemmschraube die Spiegel fest, überzeuge sich nochmals, ob hierbei keine Verschiebung stattgefunden hat und messe nun mit der Kette den ersten in der Kurve liegenden Stationspunkt  $F$  vorläufig annähernd ein. Um diesen Punkt dann genau zu bestimmen, ist offenbar so zu verfahren, dass man, während der Punkt  $C$  fortwährend wie oben angegeben, anvisirt wird mit dem Arkographen so lange nach rechts oder links geht, bis das Bild des nun rückwärts liegenden ersten Tangentenpunktes  $A$  unter dem Punkte  $C$  erscheint. Sobald dies der Fall ist, wird der Bogenwinkel  $CFA$  gleich dem Winkel  $CAD$  sein, welchen die Tangente mit der Sehne bildet, und  $F$  ist daher ein Punkt des Kreises.

Jeder folgende Punkt der Kurve wird in derselben Weise unabhängig von den übrigen bestimmt, indem bei unveränderter Spiegelöffnung stets die Tangentenpunkte  $C$  und  $A$  anvisirt werden. Man wird sich leicht überzeugen, dass die Absteckung in dieser Weise nicht nur schneller, sondern auch mindestens eben so genau, wie nach jeder anderen Methode vor sich geht, und dass ein wesentlicher Nachtheil, welchem z. B. die Absteckung von der Tangente aus unterliegt, hierbei vermieden wird.

Gewöhnlich wird nämlich die Absteckung der Kurven zugleich mit der Stationirung der Linie ausgeführt.

Nun ist es aber sehr unwahrscheinlich, dass der Anfangspunkt der Kurve mit einem Stationspunkte zusammenfällt, und wenn daher der Geometer den Bogen nach den vorhandenen Tabellen von der Tangente aus absteckt, so kann er denselben allerdings durch Piktstäbe, welche in Abständen von annähernd 50 oder 25<sup>m</sup> gestellt werden, genau genug bezeichnen, aber er muss dennoch, wenn er nicht auf dem Felde rechnen will, die durch Pfähle zu markirenden Stationspunkte nach dem Augenmaass interpoliren, wodurch natürlich der Grad der Genauigkeit der Absteckung sehr verringert wird, während bei Anwendung des Arkographen Stationirung und Bogenabsteckung zusammenfällt.

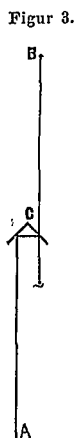
Ist die Länge der Kurve eine sehr bedeutende, oder der zweite Tangentenpunkt in Folge der Terrainbildung von  $A$  aus nicht sichtbar, so wird man zweckmässig mit Hilfe der Oberbeck'schen oder Kröhnke'schen Tabellen, deren Gebrauch natürlich schon für Bestimmung der Tangentenlängen nicht vermieden werden kann, den Scheitelpunkt der Kurve  $F$  bestimmen und anstatt des Winkels  $CAD$  den Winkel  $SAD$  durch den Arkographen festlegen.

Man hat dann zur Bestimmung der Kurvenpunkte in der ersten Hälfte die bei  $S$  und  $A$ , in der zweiten Hälfte die bei  $C$  und  $S$  befindlichen Signale anzuvisiren.

Es ist leicht ersichtlich, wie bei noch grösserer Länge der Kurve die Scheitelpunkte  $T$  und  $U$  der Bogenhälften zur Ermittlung der Zwischenpunkte dienen können, indem der Winkel  $UAD$  zwischen  $A$  und  $U$ , resp.  $U$  und  $S$  u. s. w. als Bogenwinkel abgesteckt wird.

Die meisten der bei Anlegung der Bahnhöfe vorkommenden Aufgaben, wie die Führung eines Bogens durch 3 gegebene Punkte, oder von einem in einer Tangente gegebenen Orte nach einer anderen bestimmten Stelle hin sind mit dem Arkographen am leichtesten zu lösen.

Wie weiter unter gezeigt werden soll, können bei Neigungen der Spiegel von  $90^\circ$  bis  $135^\circ$  Winkel von  $0^\circ$  bis  $90^\circ$ , oder deren Nebenwinkel von  $180^\circ$  bis  $90^\circ$ , mithin Kreisbogen für jeden Zentriwinkel bis zum Vollkreise, mit dem Instrumente abgesteckt werden.



Stellt man die Spiegel derart, dass die Ebenen derselben einen Winkel von  $90^\circ$  einschliessen, so ist der zweimal reflektirte Strahl parallel mit dem einfallenden Strahle und man kann den Arkographen in dieser Stellung wie ein Prismenkreuz benutzen, um sich zwischen zwei entfernten Punkten einzurichten, eine Aufgabe, die mit Hilfe von Fluchtstäben mit einiger Leichtigkeit nur durch 2 Personen ausgeführt werden kann und beim Aufsuchen einer Trace sehr oft zu lösen ist. Man gehe, während der Punkt  $B$  (Fig. 3) über den einen Spiegel fort im Auge behalten wird, so lange nach rechts oder links, bis das Bild des zweiten, rückwärts vom Beobachter gelegenen Punktes  $A$  in demselben Spiegel unter dem Punkte  $B$  erscheint. Es ergibt sich dann der Punkt  $C$  in der Linie  $AB$  mit derjenigen Sicherheit, welche bei der Absteckung einer graden Linie mit unbewaffnetem Auge überhaupt erreichbar ist.

Natürlich ersetzt der Arkograph auch den gewöhnlichen Winkelspiegel in allen seinen Anwendungen. Wie dieser kann er in Verbindung mit einem Lothe, entsprechend der in einer früheren Nummer der Bauzeitung von anderer Seite gegebenen Anweisung, zur Aufnahme von Querprofilen benutzt und auch, wenn man in der Lage ist, die Spiegel ziemlich genau einstellen zu können, zur Schätzung der Neigung des Terrains verwendet werden, in welchem letzteren Falle die Neigung der Spiegelebenen gegen einander mehr oder weniger von  $45^\circ$  abweichen wird.

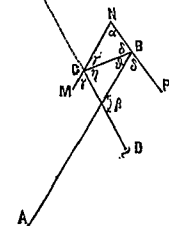
Obleich die Theorie des Winkelspiegels zur Genüge bekannt ist, so wird es doch nicht ganz überflüssig erscheinen, hier einige Worte in dieser Beziehung zu sagen, da für den Arkographen eine Verallgemeinerung dieser Theorie einzutreten hat.

Es seien  $MN$  und  $NP$  die Spiegelebenen,  $ABCD$  der

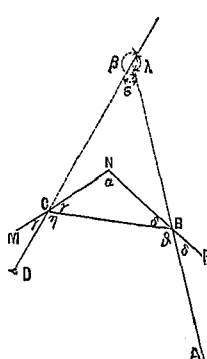
vom Punkte  $A$  nach zweifacher Reflexion zum Auge des Beobachters bei  $D$  gelangende Strahl, so finden unter den Winkeln die Beziehungen statt:

$$\beta = \gamma + D; \quad \beta + 2\gamma + 2\delta = 4R$$

$$\alpha + \gamma + \delta = 2R; \quad \beta = 2\alpha$$



Figur 5.



und es ist also der Winkel  $\beta$ , welchen der einfallende mit dem zweimal reflektirten Strahle bildet, gleich dem Doppelten des Winkels  $\alpha$ , den die Spiegelebenen einschliessen. Wird  $\alpha = 90^\circ$ , so ist  $\beta = 180^\circ$  und der reflektirte Strahl ist somit dem einfallenden Strahle parallel. Für  $\alpha > 90^\circ$  liegt der Schnittpunkt der Strahlen auf der konvexen Seite des Instrumentes und der Winkel  $\beta = 2\alpha$  wird ein überstumpfer. Der spitze Winkel  $\epsilon$  (Fig. 5), welcher bei Anwendung des Arkographen hauptsächlich in Betracht kommt, ist:

$$\epsilon = \beta - 180 = 2\alpha - 180^\circ$$

$$\text{also } \epsilon = 2(\alpha - 90^\circ) \text{ und } \alpha = \frac{\epsilon}{2} + 90^\circ$$

Es ist also  $\epsilon$  gleich dem Doppelten des Winkels, um welchen die Neigung der Spiegelebenen gegen einander  $90^\circ$  überschreitet.

Bei einer Einrichtung des Arkographen, welche eine Verstellung des Winkels  $\alpha$  zwischen den Grenzen  $90^\circ$  und  $120^\circ$ , also um nur  $30^\circ$  gestattet, ist offenbar Winkel  $\epsilon$  von  $0^\circ$  bis  $60^\circ$  festzulegen und sind mithin alle Kreisbogen abzustecken, deren Zentriwinkel zwischen den Grenzen  $0^\circ$  und  $120^\circ$  liegen, was für die in der Praxis vorkommenden Fälle ausreicht. Doch ist bei einer gegenseitigen Neigung der Spiegel von  $135^\circ$ , also für  $\epsilon = 90^\circ$ , noch ein scharfes Anvisiren des rückwärts liegenden Signals möglich, obgleich der einfallende Strahl unter sehr spitzen Winkeln von den Spiegeln reflektirt wird. Hält man nämlich das Instrument derart, dass (Fig. 5)  $\gamma = \delta$  wird, so ist für  $\alpha = 135^\circ$ :

$$\gamma + \delta = 180 - 135 = 45^\circ, \text{ also } \gamma = \delta = 22\frac{1}{2}^\circ.$$

Bei dieser,  $135^\circ$  betragenden Oeffnung der Spiegel kann das Instrument, ebenso wie bei einer Neigung von  $45^\circ$ , zum Abstecken rechter Winkel benutzt werden.

Da an dem von mir beschafften Arkographen eine Gradtheilung, welche das Tascheninstrument über den Zweck hinaus vertheuert haben würde, nicht vorhanden ist, so benutze ich folgende Methode, um Winkel von bestimmter Grösse leicht und genau genug damit abstecken, oder auch jeden beliebigen Winkel schätzen zu können.

Die vorderen Ränder der Spiegelfassung, welche, wie schon erwähnt, von der Drehaxe genau  $10\text{mm}$  entfernt sind, bilden scharfe Kanten und es ist daher möglich, mit einem bis auf halbe Millimeter getheilten Maassstabe die Sehne  $ac$  (Fig. 1) genau zu messen, was mit Hilfe einer leicht herzustellenden Tabelle zur Bestimmung des Winkels  $\epsilon$  genügt, wenn auch, wie dies bei meinem Instrumente der Fall ist, die Spiegelebenen nicht durch die Drehaxe gehen.

Um die für die Berechnung jener Tabelle nöthigen Daten zu erhalten, wurde an einer in ebenem Terrain durch drei Signale bezeichneten graden Linie von ca.  $1000\text{m}$  Länge zunächst die Sehnenlänge  $ac$  bestimmt, für welche der einfallende und reflektirte Strahl parallel laufen, also der abzusteckende Winkel  $0^\circ$  oder  $180^\circ$  beträgt. Es ergab sich  $ac = 13,64\text{m}$ .

Ferner stellte sich bei Aufnahme eines mit einem anderen Instrumente abgesteckten rechten Winkels die Sehne  $ac$  auf  $7,00\text{m}$ .

Es sei nun (Fig. 6)  $f$  die Drehaxe des Arkographen,  $ac$  die gemessene Sehne,  $bd$  und  $ed$  die Spiegelebenen, welche nicht durch den Drehpunkt gehen, so ist, da

$$\overline{af} = \overline{cf} = 10\text{mm},$$

$$\overline{ac} = 2 \overline{af} \sin \frac{\alpha_1}{2}; \quad \sin \frac{\alpha_1}{2} = \frac{\overline{ac}}{2 \overline{af}} = \frac{\overline{ac}}{20}$$

woraus für:  $ac = 13,64$

$$\sin \frac{\alpha_1}{2} = 0,682; \quad \frac{\alpha_1}{2} = 43^\circ; \quad \alpha_1 = 86^\circ$$

und für  $\overline{ac} = 7,00\text{m}$

$$\sin \frac{\alpha_1}{2} = 0,35; \quad \frac{\alpha_1}{2} = 20^\circ 30'; \quad \alpha_1 = 41^\circ$$

folgt.

Da in dem ersten Falle,  $\alpha = 90^\circ$  in dem zweiten  $\alpha = 45^\circ$

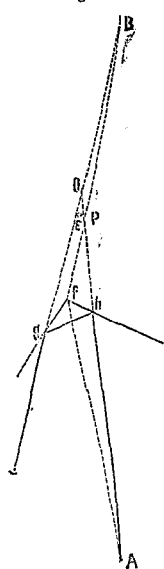
war, so folgt, dass bei dem vorliegenden Instrumente die Differenz zwischen  $\alpha$  und  $\alpha_1$  zufällig genau  $4^\circ$  beträgt.

Es ist also

$$\overline{ac} = 2 \overline{af} \sin \frac{\alpha - 4^\circ}{2}$$

und weil  $\alpha = \frac{\epsilon}{2} + 90^\circ$

Figur 7.



$$\overline{ac} = 2 \overline{af} \sin \frac{\epsilon}{2} + 90^\circ - 4^\circ$$

$$\overline{ac} = 20 \sin \left( \frac{\epsilon}{4} + 43^\circ \right)$$

Es ist leicht, nach dieser Formel eine Tabelle der Sehnslängen  $a, c$  für alle Winkel  $\epsilon$  von  $0^\circ$  bis  $90^\circ$ , und zwar am besten von  $5$  zu  $5$  Grad zu berechnen. Die Längen für die einzelnen Grade lassen sich dann interpolieren.

Einen Anspruch auf Genauigkeit kann eine derartige Bestimmung des Winkels natürlich nicht machen, doch kommen oft genug Fälle vor, wie z. B., wenn beim Aufsuchen einer Trace der Scheitelabstand eines Bogens vom Winkelpunkte, oder die Bogenlänge bei gegebenem Radius annähernd bestimmt werden soll, wo dieser geringe Grad von Genauigkeit vollständig genügt und die Winkelmessung mit der Kette zu umständlich, oder einfach aus dem Grunde nicht ausführbar ist, weil der Ingenieur, welcher die ersten Versuchslinien aussteckt, eine Kette gewöhnlich nicht mit sich führt, während er das Tascheninstrument und den zur

Messung der Sehnslängen erforderlichen  $20^m$  langen Maassstab stets zur Hand haben wird. —

Für die Anwendung des Arkographen zur Bogenabsteckung ist noch zu bemerken, dass bei der  $90^\circ$  überschreitenden Öffnung der Spiegel der Schnittpunkt der Visirlinien  $O$  (Fig. 7) hinter dem Spiegel und um so entfernter liegt, je kleiner der Winkel  $\epsilon$  ist. Wenn also das zur Markierung des Kurvenpunktes dienende Piket unter oder unmittelbar hinter der Drehaxe  $f$  eingesteckt wird, so ist damit offenbar der von den Distanzen  $Bf$  und  $Af$  abhängende Winkel  $BfA$  und nicht der Winkel  $\epsilon$  oder dessen Nebenwinkel  $BOA$  im Felde markirt. Nun ist aber

$$\angle BPA = \angle BfA + \angle fAP = \angle BOA + \angle OBP$$

$$\text{also } \angle BfA = \angle BOA + \angle OBP - \angle fAP$$

somit der Unterschied der Winkel bei  $f$   $O$  gleich der Differenz der Winkel bei  $B$  und  $A$ . Letztere Differenz wird, gleiche Distanz der Reflexionspunkte  $g$  und  $h$  von der Drehaxe vorausgesetzt, zu Null, wenn  $fB = fA$  ist, und es kann überhaupt der aus dieser anscheinenden Unsicherheit bei der Kurvenabsteckung erwachsende Fehler in dem ungünstigsten Falle  $4^m$  nicht wohl überschreiten, wenn von vornherein der Winkel, welchen die Tangente mit der Sehne bildet, genau aufgenommen ist, was nur dann geschehen kann, wenn das in der Tangentenrichtung befindliche Signal  $D$  (Fig. 2) annähernd eben so weit als der nach vorwärts anvisirte Punkt, oder doch wenigstens  $150$  bis  $200^m$  von dem Punkte  $A$  entfernt ist.

Pockels.

### Ueber die richtige Lage der Zwangsschienen in Weichen.

Nicht selten findet man, namentlich bei Hartguss-Herzstücken, die Spitzen zum Theil abgebrochen, zum Theil ausserordentlich stark verschliffen, und es ist dies regelmässig einer falschen Lage der Zwangsschienen beizumessen. Mitunter finden auch wohl Entgleisungen auf der Herzstückspitze statt, die in ihren Ursachen schwer zu erklären sind. Eine solche Entgleisung, wo der 3. und 4. Wagen vom Schluss eines nur 52 Achsen starken Güterzuges beim vorsichtigen und langsamen Anfahren entgleisten, während sämtliche Wagen davor und dahinter auf den Schienen blieben, gab zu einer genauen Untersuchung Veranlassung, als deren Resultat sich herausstellte, dass der zuerst entgleiste Wagen mit seinem Vorderrade auf dem Herzstücke, unmittelbar vor der Spitze, gestanden und dieses Rad beim Anziehen, in Folge einer nur sehr geringen seitlichen Verschiebung des Wagens bezw. der Achse, die falsche Seite der Spitze gefasst hatte, so dass der Wagen beim weiteren Vorziehen entgleisen musste und den folgenden Wagen nachzog. Der Zug wurde schnell gestellt und Unglück verhütet. Die Lage der Zwangsschiene gab eine gegen die nachfolgenden Betrachtungen viel zu grosse Weite, wie dies ähnlich auch verschiedene vorliegende Zeichnungen und Bestimmungen ergeben.

#### Karl Tietz.

Am 3. August 1874 verschied zu Ober-Döbling bei Wien, nach längeren, in der Nacht unheilbaren Irrsinns verbrachten Leiden, der Architekt Karl Tietz — einer von den Künstlern, welche an der Spitze der neueren Bauhätigkeit Wiens gestanden haben, und seiner Zeit wohl der thätigste und meistbeschäftigte unter den Vertretern des dortigen Privatbaues. Die Stadt, in welcher er geschaffen und welcher er sich geopfert hat, ist über sein Gedächtniss gar kühl und kurz zur Tagesordnung übergegangen. So sei es für uns, denen nur entferntere, freundschaftliche Beziehungen zu dem Verstorbenen vergönnt waren, eine Pflicht, seiner unter den Fachgenossen in Ehren und in Liebe zu gedenken und eine Skizze seines reichen, vielbewegten Lebens zu liefern.

Wer Tietz auf der Höhe dieses Lebens gekannt hat, wer sich der Energie seines, allerdings schon häufig in krankhafter Reizbarkeit aufschaukelnden Wesens, der scheinbar unverwundlichen Kraft und Frische seines Schaffens erinnert: der wird den jähen Zusammenbruch, der diesen starken und klaren Geist vernichtete, noch heute in tiefer Erschütterung nachempfinden. Und unheimlich muss an so manchen Künstler, der dem gleichen Berufe angehört, der in gleicher Rastlosigkeit thätig ist, der warnende Schatten eines Verhängnisses herantreten, das seine Opfer schon so häufig gerade unter den Architekten sich erwählt hat und neuerdings um so häufiger sich zu erwählen scheint, je mehr diese zu der geistigen Anstrengung ununterbrochenen künstlerischen und technischen Schaffens noch die aufreibende Sorge des wagenden Geschäftsmannes sich aufbürden. Wir irren wohl nicht, wenn wir vorzugsweise die letztere Art der Thätigkeit und nicht bloss einzelne Ereignisse für das Unglück von Tietz verantwortlich machen, während wir im Uebrigen neben Vielen, deren Namen einem kleineren Kreise angehören, nur an Schinkel und Knoblauch in Berlin, an van der Nüll und Siccardsburg in Wien, an Bürklein in München, an Lüer in Hannover erinnern.

Doch wenden wir uns von dieser ernsten Betrachtung, die wir trotz aller peinlichen Rücksicht, die in solcher Beziehung geboten ist, nicht unterdrücken wollten, zu unserer eigentlichen Aufgabe. Wenn das traurige Ende von Tietz eine eindringliche

Die Zwangsschiene kann nur dann ihrem Zwecke: einer Ablenkung des gegen die Herzstückspitze laufenden Rades vorzubeugen, mit Sicherheit entsprechen, wenn sie das mit diesem Rade auf derselben Achse befindliche, auf der Fahrachse laufende Rad weit genug auf diese Schiene hinaufdrückt. Es ergibt sich daher das der Spurrinne (zwischen Fahrachse und Zwangsschiene) zu gebende Maass ( $c$  der umstehenden Skizze) als die Differenz zwischen der Spurweite ( $a$ ) und dem aus dem lichten Abstände zwischen den Rädern und der Spurrinnenresultirenden Maasse ( $b$  der Skizze).

Ogleich nun das Profil der Spurrinne in einer so geschwungenen Linie in das Profil der Radreifen übergeht, dass von einer bestimmten Stärke der Spurrinne kaum die Rede sein kann, und daher auch in den technischen Vereinbarungen des Vereins der deutsch. Eisenb.-Verwaltungen ein bestimmtes Maass hierfür nicht angegeben ist, so muss doch in dem vorliegenden Falle ein bestimmtes Maass hierfür ermittelt werden und soll daher unter: „Stärke des Spurrinnes“ dessen Dicke in der Höhe der Schienenoberkante verstanden werden.

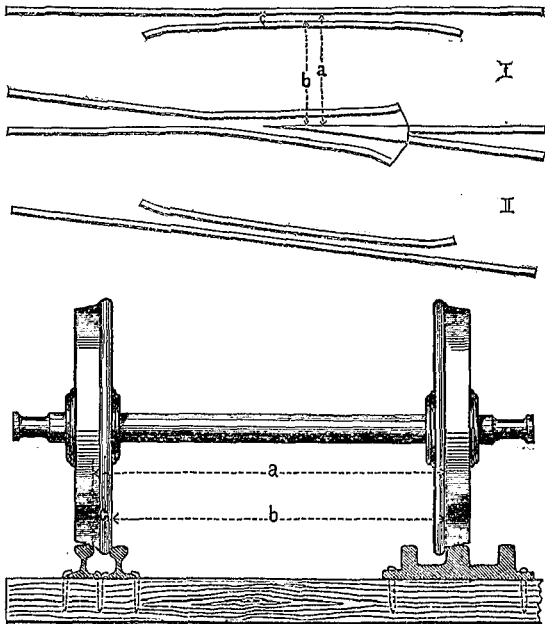
Nach § 165 der technischen Vereinbarungen soll der lichte Abstand zwischen den beiden Rädern einer Achse im normalen

Mahnung an seine Berufsgenossen enthält, so gilt dies in einem anderen, erfreulichen Sinne nicht minder von seinem Leben. Als ein leuchtendes Beispiel zeigt dieses, was Begabung, Thätigkeit und Ausdauer ungeachtet aller kleinlichen und engen Schranken, trotz aller feindseligen Widerwärtigkeiten und Hemmnisse, aus eigener Kraft sich zu erringen vermögen und bis zu welcher bedeutender Stellung unser Fach seine strebsamen Jünger selbst aus niedrigen Anfängen zu heben vermag. —

Karl Tietz wurde am 25. Januar 1831 in dem westpreussischen Städtchen Jastrow als der Sohn eines Tuchmachers geboren. Die ärmlichen Verhältnisse, in denen die Familie lebte, nachdem der Vater sein Geschäft hatte aufgeben müssen, gestatteten es nicht, dem sehr fleissigen und wissensdurstigen Knaben eine andere Bildung zu geben, als sie die Volksschule des Ortes zu gewähren vermochte. Mit 16 Jahren trat Tietz im Jahre 1847 als Lehrling bei einem Maurermeister ein. Durch den Fleiss und das Geschick, welche er entwickelte, wie durch sein bescheidenes Wesen gelang es ihm bald, die Zuneigung des wohlwollenden und tüchtigen Mannes sich zu erwerben, so dass dieser dem Wunsche seines Lehrlings, im Fache möglichst vorwärts zu kommen, in jeder Weise Vorschub leistete und die Schwierigkeiten, welche die harte Werkthätigkeit der schwächlichen, von öfterer Krankheit heimgesuchten Natur desselben auferlegte, schonend berücksichtigte. Wichtiger war es für Tietz freilich, dass auch der in Jastrow wohnende Baubeamte, Bauinspektor Kramer, lebhaftes Interesse für ihn gewann und ihm auf seinem Bureau die Gelegenheit zu theoretischer Ausbildung eröffnete. Mit hingebendem Eifer benutzte Tietz während der Winter und während des Sommers 1849, wo ihn andauernde Kränklichkeit vom Bauplatze fernhielt, diese Gelegenheit. Was die Bibliothek des Bauinspektors darbot, wurde von ihm studirt; im Kopiren einer grossen Anzahl von Zeichnungen, vornehmlich nach den Entwürfen Schinkel's, die für alle Folgezeit das Ideal von Tietz geblieben sind, und auch der Stuart-Revettschen Aufnahmen der klassischen Monumente Athens gewann der junge Maurer einen Einblick in das Wesen der Baukunst und eine glühende Begeisterung für dieselbe; im Verkehr mit einem Neffen Kramer's, der als Baneleve bei diesem verweilte und mit Tietz einen für das ganze Leben dauernden Freundschaftsbund schloss, erweiterten sich gleichzeitig seine



Zustande 1,360<sup>m</sup> betragen, von welchem Maasse eine Abweichung von 3<sup>mm</sup> mehr oder weniger gestattet ist; dies Maass schwankt daher von 1,363<sup>m</sup> bis 1,357<sup>m</sup>. Dieses Maass nun von der normalen



Spurweite mit 1,435<sup>m</sup> in Abzug gebracht, ergibt 0,072 bis 0,078<sup>m</sup> als dasjenige Maass, welches für die beiderseitigen Spurkränze und den zwischen diesen und den beiderseitigen Schienen vorhandenen Gesamt-Spielraum disponibel bleibt. Da dieser Spielraum (gemäss § 161 *ibid.*) nicht über 25<sup>mm</sup> und nicht unter

10<sup>mm</sup> betragen darf, so ergibt sich die Stärke eines Spurkranzes zu  $\frac{0,047}{2}$  bis  $\frac{0,068}{2}$  also zu 23,5 bis 34<sup>mm</sup>

Soll nun die Zwangsschiene einer Entgleisung auf der Herzstückspitze mit Sicherheit vorbeugen, so muss auch bei der weitesten Radstellung (also 1,363<sup>m</sup>) der Spurkranz noch voll neben der Herzstückspitze geführt werden, also der gesamte Spielraum in die Spurrinne (zwischen Fahrschiene und Zwangsschiene) verlegt werden. Da nun mit der zunehmenden Stärke der Spurkränze die Grösse des Spielraums abnimmt, die Zwangsschiene aber auch für die stärksten Spurkränze wirksam sein muss, so ergibt sich bei der weiten Radstellung die grösste zulässige Stärke für die Spurkränze, wenn man das geringste Maass für den Spielraum (also 0,010<sup>m</sup>) annimmt, zu:  $\frac{1,435 - (1,363 + 0,010)}{2} = \frac{0,062}{2} = 31<sup>mm</sup>.$

Hiernach ergibt sich die Weite der Spurrinne zu  $c = 31 + 10 = 41<sup>mm</sup> =  $a - b = 1,435 - (1,363 + 0,031)$  als die Maximalweite der Herzstückspitze gegenüber. Als Minimalweite ergibt sich die Dicke des stärksten Spurkranzes, zu 34<sup>mm</sup>, so dass eine Weite von 38<sup>mm</sup> wohl als Normalmaass (der Herzstückspitze gegenüber) anzunehmen sein möchte, weil dann unter allen Umständen etwas Spielraum sowohl in der Spurrinne wie an der Herzstückspitze vorhanden ist.$

Um die Einführung des Rades in die Spurrinne sicher zu bewirken, muss die Zwangsschiene an ihrem Ende weit genug von der Fahrschiene entfernt sein; das geringste Maass für die Entfernung der Räder von einander beträgt aber 1,357<sup>m</sup>, so dass bei der normalen Spurweite von 1,435<sup>m</sup> sich eine Weite von 78<sup>mm</sup> für die beiden Spurkränze und den Gesamt-Spielraum ergibt. Da nun das zulässige Maximum des Spielraums 25<sup>mm</sup> beträgt, so ergibt sich hieraus für beide Spurkränze zusammen eine Stärke von 53<sup>mm</sup>, also für jeden 26,5<sup>mm</sup>. Die Spurrinne muss also beim Einlauf mindestens 26,5 + 25 = 51,5<sup>mm</sup> weit geöffnet sein, wofür der grösseren Sicherheit wegen wohl das Maass von 55 bis 60<sup>mm</sup> anzunehmen sein dürfte. G. Dulk.

#### Zur Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge.

Der bezeichnete Gegenstand der Tagesordnung für die vorjährige General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine ist wegen mangelnder Zeit leider nicht zur Diskussion gelangt.

Dieser Gegenstand dürfte ganz besonders geeignet sein, durch mündliche Erörterung in einer grösseren Versammlung von Fachgenossen geklärt und gefördert zu werden. Einerseits ist jeder ausführende Architekt genöthigt, an diesem Gegenstande Interesse zu nehmen, andererseits dürfte sich die beste Methode der Veranschlagung wohl kaum als das Resultat des Nachdenkens eines Einzelnen, sondern vielmehr durch Meinungsaustausch über die Erfahrungen und Erwägungen Vieler ergeben.

Anschauungen und wurde es klar in ihm, dass er nach einem höheren Ziele streben wolle, als ihm die Heimath und das Handwerk bieten konnten. All sein Sehnen und Trachten war von nun an einzig dahin gerichtet, nach Berlin gehen zu können, und dort im Studium der Werke Schinkel's, vielleicht sogar später im wirklichen Studium an der Bauakademie zum Architekten sich auszubilden.

Vielleicht wäre es bei den dürftigen Verhältnissen, in denen Tietz lebte, nie dahingekommen, dass er jener Sehnsucht genügen konnte, wenn nicht sein Freund, der mittlerweile die Berliner Bauakademie bezogen hatte, in treuer Sorge und Liebe für den in der Enge der Vaterstadt verkümmerten Genossen Rath geschafft hätte. Trotz der ungünstigen Zeitlage gelang es ihm, von einem Berliner Maurermeister das Versprechen zu gewinnen, dass er Tietz beschäftigen wolle; in edler Selbstlosigkeit bot er ihm überdies an, mit ihm zu theilen, soweit seine eigenen, bescheidenen Mittel reichten. So siedelte Tietz denn im Mai 1850 freudig und hoffnungsvoll nach Berlin über, um hier zunächst als Gesell bei jenem Maurermeister in Arbeit zu treten. Um den erheblich grösseren Anforderungen, die nunmehr an ihn gestellt wurden, genügen zu können, strengte er sich hierbei in einer Weise an, der seine körperlichen Kräfte nicht gewachsen waren. Er erkrankte und war untröstlich in dem Gedanken, vielleicht bald als arbeitsloser Gesell ausgewiesen zu werden. Da fasste er sich ein Herz und suchte Beschäftigung als Zeichner auf dem Atelier seines Namensverwandten, des damals auf der Höhe seiner reichen künstlerischen Thätigkeit stehenden Architekten Eduard Titz. Unter diesem arbeiten zu können, war schon seit Jahren sein stiller Wunsch gewesen, seitdem er auf dem von Titz ausgeführten Baue eines westpreussischen Schlosses mit andächtiger Bewunderung zugehört hatte, wie der den Bau besuchende Architekt mit sicherer Hand alle erforderlichen Profile in Kohle sofort an die Wand zeichnete. Wirklich war ihm das Glück günstig. Er wurde zunächst probeweise, bald aber definitiv angenommen und trat damit in eine Stellung, wie sie ihm zum Zwecke einer schnellen und vielseitigen Ausbildung in der praktischen Ausübung der Baukunst wohl nicht leicht günstiger geboten werden konnte. Mit rastlosem Fleisse nutzte er sowohl diese Gelegenheit aus, wie er zugleich die wenige freie-Zeit, über die er verfügen konnte, le-

Um aber wieder einmal eine Anregung zu geben, diesem Gegenstande, der dringend einer Reform bedarf, um nicht fort und fort so viele kostbare Zeit der Fachgenossen in ganz nutzloser Weise in Anspruch zu nehmen, die Aufmerksamkeit zuzuwenden, will ich hier einige lose Beiträge zur Frage der Vereinfachung der Veranschlagung gegen die im Allgemeinen übliche Methode mittheilen, ohne allerdings darüber sicher zu sein, durchaus Neues zu bieten.

Einer der wichtigsten Theile der Veranschlagung ist die Ermittlung der Mauer-Massen; aber gerade bei dieser Arbeit wird im Allgemeinen mit einer zeitraubenden Umständlichkeit verfahren, durch welche man, besonders zur Zeit des alten Maasses, in Verzweiflung gerathen konnte. Es wird die Länge

diglich für seine Ausbildung verwendete. Innerhalb zweier Jahre gelang es ihm auf diese Weise, zu einer der besten Kräfte des Titz'schen Ateliers sich zu entwickeln, die an den bedeutendsten Arbeiten desselben thätigen Antheil nehmen durfte.

So ehrenvoll ein derartiger Erfolg war, so vergass Tietz über denselben doch keineswegs, an ein höheres Ziel zu denken. Um in Preussen zu einem solchen gelangen zu können, vor Allem um Aufnahme an der Bauakademie zu finden, gab es für ihn, der eine gelehrte Schule nicht besucht und seine ganze weitere Bildung mit eisernem Fleiss neben seiner praktischen Thätigkeit sich verschafft hatte, nur einen Weg: die Ablegung der Maurermeister-Prüfung. Kaum dass er den formalen Bedingungen, an welche die Zulassung zu dieser geknüpft war, genügen konnte, so kehrte er im Frühjahr 1852 auf kurze Zeit nach seiner Heimath zurück, um dort vor der Kommission zu Tadel sich prüfen zu lassen. Als Meisterbau führte er sodann im Sommer desselben Jahres zu Berlin das Haus Bellevuestrasse No. 13 aus.

Noch vor Vollendung dieses Baues vollzog sich die entscheidende Wendung seines Schicksals. Ein Wiener Bau-Unternehmer, Architekt May, war nach Berlin gekommen, um in einem der hiesigen Ateliers eine frische junge Kraft zu suchen, die er nach Wien ziehen und dort für seine Arbeiten verwenden könnte. Er lernte Tietz kennen und seinen lockenden Anerbietungen wurde es nicht schwer, diese zu gewinnen. Wie hätte der feurige, vorwärts strebende Jüngling der Lust widerstehen sollen, in neuen Verhältnissen, unter der Aussicht einer grösseren Selbstständigkeit sich zu bewegen, wie sollte er bei der karglichen Besoldung, welche er im Titz'schen Atelier erhalten hatte, ein Anerbieten ausschlagen, das ihm die sichere Hoffnung erweckte, in kurzer Zeit einen ansehnlichen Fond sich sparen und dann zum Studium an der Berliner Bauakademie zurückkehren zu können. Denn noch immer hatte er die Erfüllung dieses Lieblingswunsches nicht aufgegeben und in der besten Absicht, dieselbe auf jenem Wege zu ermöglichen, ging er im Oktober des Jahres 1852 nach Wien ab. Er ahnte freilich nicht, dass ihm das Glück dort eine Bahn anweisen würde, auf welcher er schneller und sicherer emporsteigen konnte, als es ihm selbst unter den günstigsten Verhältnissen im Vaterlande möglich gewesen wäre. (Schluss folgt.)

und Stärke jeder einzelnen Mauer oder einiger zusammengehöriger ermittelt und daraus ein besonderes Exempel gebildet, welches zur Orientirung mit oft mühsam zu wählenden, oft sehr zweifelhaften Bezeichnungen: „Scheidewand links im Quergebäude, Querwand rechts im linken Seitenflügel“ etc. versehen wird. Man erhält auf diese Weise eine solche Unmasse von Exempeln, dass es eines sehr aufmerksamen Rechnens bedarf, um ganz sicher zu sein, dass man nicht den einen oder anderen Mauerkörper vergessen oder doppelt gerechnet hat. Auf Grund einer Anregung, welche ich einst von Herrn Krsbmr. Ammon erhalten habe, bediene ich mich seit Jahren des folgenden Verfahrens: ich ermittle den genauen Flächen-Inhalt jedes einzelnen Raumes des Hauses und schreibe das Resultat im Grundrisse in den betreffenden Raum ein. Die Mauermasse ergibt sich nun mit grösster Einfachheit, indem man von der Fläche, welche durch die Umfassungslinien des Gebäudes begrenzt wird, die Summe der Flächen der einzelnen Räume abzieht und die Differenz mit der Höhe des Geschosses multipliziert.

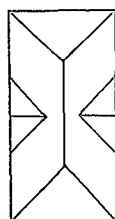
Der unzweifelhafte Vorzug dieser Methode der Berechnung gegen die übliche macht sich bei der Nachrechnung des Anschlages, also auch bei der Revision desselben in noch höherem Grade geltend, als bei der Aufstellung des Anschlages selbst. Die Revision ist, sofern nur irgend welche Ordnung in der Reihenfolge der Räume beobachtet wird, durch einen Blick auf die Zeichnung orientirt, auf welchen Raum sich die betreffende Zahl bezieht, und es ist bei einiger Aufmerksamkeit kaum möglich, dass etwas vergessen oder doppelt gerechnet wird.

Enthält das Gebäude Wände von anderer Konstruktion, als die der Haupt-Mauern, z. B. einzelne Fachwände, so müssen diese allerdings besonders berechnet werden. Es seien z. B. 2 Räume  $a$  und  $b$  durch eine Fachwand geschieden, so wird der Flächen-Inhalt, welchen die Räume  $a$  und  $b$  und die Grundfläche der Fachwand zusammen haben, ermittelt und das Resultat kann zur Orientirung darüber, auf welche Räume sich dasselbe bezieht, quer durch die Fachwand geschrieben werden.

Das Einschreiben des Flächeninhaltes jedes Raumes in die Zeichnung bietet noch den weiteren Vortheil, dass man die Flächenzahlen für Dielung, Staakung, Schalung, Deckenputz ohne Weiteres aus der Zeichnung ablesen kann.

Der unerquicklichste Theil der Mauer-Berechnung ist wohl die Berechnung des Fundamentmauerwerkes in der üblichen, subtilen Weise, welche jeden Fundament-Vorsprung, auch bei den Maner-Längen in genaue Rechnung zieht. Einerseits wird

rechnung der Fundamente nicht wohl anwendbar, weil man die Mühe nicht wird aufwenden wollen, einen besonderen Grundriss für die Fundamente zu zeichnen. Ich verfähre daher bei Berechnung des Fundament-Mauerwerkes zwar nach der üblichen Methode, jedoch mit dem Unterschiede, dass ich alle Längenmaasse direkt dem Kellergrundrisse entnehme. Es werden also die Längen aller durchgehenden Mauern zu klein, die aller anstossenden Mauern zu gross genommen. Dieses Zuviel und Zuwenig gleicht sich in einer für die Praxis so hinreichenden Weise aus, dass im Vergleiche zu anderen, unvermeidlichen Schwankungen der Kosten-Beträge die verbleibende Differenz ganz gleichgültig erscheint.



Aehnliche, für die Genauigkeit des Anschlages unschädliche Erleichterungen der Rechnung werden sich noch vielfach anwenden lassen. Ich erinnere z. B. an die Weitschweifigkeit, mit welcher häufig die Dachflächen ermittelt werden. Um die Fläche eines Daches, wie das neben skizzirte, zu ermitteln, wird oft jedes Dreieck und jedes Trapez einzeln berechnet und die ausgeschnittenen Dreiecke in Abzug gebracht, während das Resultat mathematisch genau dasselbe ist, wenn man sich über der Grundfläche des Daches ein Sattel- oder Pultdach konstruirt denkt, welches dieselbe Neigung hat, wie das vorhandene Dach, und dessen Fläche ermittelt.

Bei Berechnung der Tischler-, Schlosser-, Glaser- und Anstreicher-Arbeiten habe ich eine wesentliche Erleichterung und dem entsprechende Erhöhung der Sicherheit der Veranschlagung darin gefunden, die Titel für diese Arbeiten nicht hinter einander folgen zu lassen, sondern neben einander zu ordnen. Im Allgemeinen erstrecken sich diese Arbeiten auf dieselben Gegenstände, so dass zunächst aus einer derartigen Nebeneinander-Ordnung dieser Kosten-Beträge der Vortheil erwächst, dass man die Zahl der betreffenden Gegenstände nur einmal zu ermitteln braucht.

Ausserdem gewinnt der Kosten-Anschlag an Uebersichtlichkeit und man erhält, wie aus dem nachstehenden Schema ersichtlich, die für Kosten-Ueberschläge sehr schätzbaren Gesamtkosten pro Stück Fenster, Thür etc.

Es werden zunächst diejenigen Gegenstände berechnet, bei welchen sämtliche Arbeiten, der bezüglichen Handwerker in Betracht kommen, und danach folgen die Gegenstände, welche nur von einigen oder einem einzelnen der qu. Handwerker ausgeführt werden.

Pos.	Anzahl.	Gegenstand.	Preis pro Stück		IX. Tischler.		X. Schlosser.		XI. Glaser.		XII. Anstreicher.	
			Mark	Pf.	Mark	Pf.	Mark	Pf.	Mark	Pf.	Mark	Pf.
	35	einflügelige Sechsfüllungsthüren mit 25 <sup>m</sup> breitem Futter und doppelter Verkleidung, bei 2 Thüren die oberen Füllungen mit matten Scheiben verglast, mit Aufsatzbändern und eingestecktem Schloss, mit Bronzeornamenten beschlagen, eichenholzartig angestrichen.										
58	35	Stück, dem Tischler: 2,2 □ <sup>m</sup> Thür à 10,00 M. .... 1,6 □ <sup>m</sup> Futter à 6,50 M. .... 11,8 <sup>m</sup> Verkleidung à 0,85 M. ....	22	00	1485	05						
			10	40								
			10	03								
59	35	Stück, dem Schlosser à .....	18	00			630	00				
60	2	Stück, 0,25 □ <sup>m</sup> mit mattem Glase zu verglasen à 10,00 M. ....	2	50					5	00		
61	35	Stück à 7,5 □ <sup>m</sup> anzustreichen à 0,90 M. ....	6	75							236	25
			69	68								

hier die Schwierigkeit des genauen Rechnens wesentlich dadurch vergrößert, dass man für gewöhnlich selten einen Grundriss der Fundamente hat, also die Maasse aus dem Kellergrundrisse durch Rechnung ermitteln muss, andererseits kann es gerade bei Veranschlagung des Fundament-Mauerwerkes auf übergrösse Genauigkeit nicht ankommen, da die Ausführung häufig einen Strich durch die Rechnung zu machen pflegt. Die oben angegebene Methode ist allerdings für die Be-

Es ist nicht zu bezweifeln, dass tonangebende Rechnungs-Beamte für derartige Aenderungen in der Methode der Veranschlagung unübersteigliche, amtliche Hindernisse entdecken werden, aber gerade in der Befreiung von solchen Rücksichten dürfte die beste Grundlage zur Erreichung des angestrebten Zweckes gewonnen werden.

Potsdam, im Januar 1875.

Vogdt.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Haupt-Versammlung am 9. Januar 1875; Vorsitzender Hr. Streckert, anwesend 129 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einem Berichte über die eingegangenen Zuschriften. Das Antwortschreiben des Hrn. Baurath Hase zu Hannover, in welchem dieser für den Glückwunsch zu seinem 25 jährigen Jubiläum als Lehrer an der dortigen polytechnischen Schule dankt, wird verlesen. Zwei Schreiben von Seiten des Vereins Motiv und des Ausschusses der Studirenden der Bau-Akademie bitten, dass der Architekten-Verein seine Sitzungen am 23. Januar und am 6. Februar, die mit dem Weihnachtsfeste des Motiv, bzw. dem Baile der Bau-Akademie kollidiren, ausfallen lassen möge; es wird jedoch nur der Wunsch des Motiv genehmigt, da am 6. Februar die Jahres-Haupt-Versammlung des Vereins stattfindet und überdies angenommen wird, dass es den Mitgliedern, welche jenen

Ball besuchen wollen, möglich sein wird, vorher auch an der Vereinssitzung Theil zu nehmen.

Die Geschäfte der diesmaligen Haupt-Versammlung bestehen zunächst in der Vollziehung einiger Wahlen und Aufnahmen. Zu Mitgliedern der beiden Kommissionen für Beurtheilung der Entwürfe für die Schinkelfest-Konkurrenz werden gewählt: a) für die architektonische Konkurrenz die Hrn. Orth, Ende, Adler, Lucae, Strack, und als Ersatzmänner die Hrn. Emmerich und Gropius. b) für die Konkurrenz aus dem Gebiete des Ingenieurwesens die Hrn. Schwedler, Streckert, Hartwich, Kincl, Mellin und als Ersatzmänner die Hrn. Haarbeck und Dirksen. Als Mitglieder des Vereins werden neu aufgenommen die Hrn. Lottmann, Piernay und Unger.

Es erfolgt sodann der durch Hrn. Orth erstattete kurze Bericht der Kommission, welche die architektonischen Arbei-

ten der letzten Monatskonkurrenzen beurtheilt hat. Von 7 eingegangenen, zum grösseren Theile tüchtigen und beachtenswerthen Arbeiten, welche die Aufgabe: Entwurf einer Präsidentenglocke für den Architektenverein, zu lösen versucht hatten, haben zwei mit dem Motto: „Vivos voco“ und „Benvenuto Cellini“ scharf um den Preis gerungen. Derselbe ist schliesslich dem letztgenannten, von Hrn. Steenbock verfassten Entwurfe zu Theil geworden, während die erstgenannte, von Hrn. H. Wex verfasste Arbeit gleichfalls ein Andenken erhalten soll. Zur diesmaligen Monatskonkurrenz sind 4 Arbeiten aus dem Gebiete der Architektur eingegangen.

Hierauf kommt wieder die Frage der Regelung der Berliner Wasserverhältnisse zur Verhandlung, wozu zunächst Herr Hartwich das Wort erhält. Derselbe wendet sich in längerer Ausführung gegen die, seinem Projekte zu einem Kanal von der Oberspree zur Havel in einer vom Baumeister E. Dietrich verfassten Broschüre (s. D. Bztg. No. 102 pro 1874) entgegengesetzten Bedenken, indem er zunächst bemerkt, dass die auf Pag. 3 sub 1 der Dietrich'schen Broschüre erfolgte Zusammenfassung der Senkung des Grundwassers einerseits, mit der Trockenhaltung der südlichen Stadttheile bei Hochwasser andererseits, auf einer inkorrekten Auffassung der in seiner eigenen Broschüre niedergelegten Ansichten beruhe und dass die sub 2 Pag. 4 der Dietrich'schen Broschüre ihm unterstellte Absicht geradezu falsch sei. Hr. Hartwich geht sodann auf die gegen sein Projekt erhobenen Bedenken ein, dass der beabsichtigte Normalwasserspiegel von 32,0<sup>m</sup> A. P. nicht werde erreicht werden können; nach seinen eigenen Erfahrungen fiesse das Grundwasser bei eingetretener Beharrungs-Zustände mit einer Neigung des Spiegels von 1:30 bis 1:20 ab und es könne hiernach ein Uebertritt des Wassers aus dem etwa 400<sup>m</sup> entfernten Landwehrkanal bei der Spiegelhöhe desselben von 33,5<sup>m</sup> in den neuen Kanal nicht stattfinden. — Was die bestrittene Abflussmenge des neuen Kanals bei Hochwasser betreffe, so müsse man bei Bestimmung derselben den oberen und unteren Theil des Kanals trennen. Der in den Grunewaldseen liegende Theil werde selbst bei stärksten Zuflüssen ein merkbares Gefälle niemals zeigen; ein regelmässiges Gefälle werde sich nur in der 9500<sup>m</sup> langen oberen Strecke von der Spree bis zum Wilmersdorfer See herausstellen. In dem äussersten Falle, dass der Spiegel dieses Sees bei Hochwasser um 0,5<sup>m</sup> stiege, würde von der Spree bis zum See noch ein absolutes Gefälle von 1,5<sup>m</sup> vorhanden sein; dabei würde, wie aus Analogien mit dem Landwehrkanal zu schliessen, dessen Sohle ebenfalls horizontal liegen und in welchem sich bei Hochwasser ein Spiegelgefälle von 1:9880 herausstelle, der neue Kanal etwa 60 km<sup>3</sup> Wasser pro Sek. abführen, was zur Beseitigung der Uebelstände, die die Hochwasser für Berlin mit sich bringen, völlig ausreichend sei. — Die Behauptung, dass das Profil des neuen Kanals mit Rücksicht auf Grunderwerbskosten ungünstig gewählt sei, sucht der Vortragende unter Vorzeigung von Profilskizzen des neuen und des Landwehrkanals zu widerlegen. — Wenn Hr. Dietrich glaube, dass bei dem neuen Kanal auf die Interessen der Schifffahrt nicht in genügender Weise gerücksichtigt sei, so könne dies nicht zugegeben werden; die lokalen Verbreiterungen, welche für Schifffahrtsw Zwecke vorgeschlagen worden, seien nicht als obligatorische gedacht, sie könnten später beliebig vermehrt oder verändert werden. — Der Vortragende sucht sodann durch eine Reihe von Angaben die Bedenken zu widerlegen, welche von Herrn Dietrich gegen die genügende Höhe des Kostenanschlags für den neuen Kanal erhoben worden sind; er halte die Anschlagpositionen im Einzelnen und im Ganzen auch noch heute für völlig ausreichend. — Zum Schluss stellt Hr. Hartwich eine spezielle Vergleichung zwischen dem projektirten neuen Kanal und dem, nach den in der Dietrich'schen Broschüre enthaltenen Angaben umzugestaltenden Landwehrkanal an. Der neue Kanal bringt eine Abkürzung des Schifffahrtsweges von der Havel bis zur Oberspree von fast 10<sup>km</sup> mit sich; die schwierige Fahrt auf den Havelseen entfällt; die bisherigen Stopfungen des Schiffsverkehrs in der Stadt werden beseitigt; das Profil des neuen Kanals gewährt gegenüber dem des erweiterten Landwehrkanals die Vortheile, dass dasselbe um eine Schiffsbreite weiter ist und etwa 0,5<sup>m</sup> Wassertiefe mehr hat. Auf dem neuen Kanal kann, anschliessend an den in nächster Zeit in's Leben zu rufenden Tauerelbetrieb auf der Havel, ebenfalls Tauerelbetrieb eingerichtet werden; für den Landwehrkanal ist dieser bei den Verhältnissen, welche auf der Unterspree stattfinden, unausführbar. Am neuen Kanal sind Depotplätze in beliebiger Ausdehnung zu schaffen, am Landwehrkanal ist dies unthunlich. Durch den neuen Kanal endlich wird ein grosses Terrain für die fortschreitende Bebauung erschlossen; man ist in den Stand gesetzt, die Hochwasser der Spree zu beherrschen und wird eine Ueberschreitung der Höhe von + 34<sup>m</sup> A. P. später nicht zu erwarten haben; die projektirte Erweiterung des Landwehrkanals ändert an den bisherigen Hochwasserverhältnissen nichts. Bei der um 1,5<sup>m</sup> tieferen Lage des Spiegels im neuen Kanal werden viele bis jetzt unentwässerte Grundstücke eine natürliche genügende Vorfluth erhalten, welche einer nach Dietrich's Vorschlägen durch Pump-

werke zu erzielenden Entwässerung der betr. Terrains jedenfalls vorzuziehen ist. Der neue Kanal kann im Laufe von nur 3 Jahren und ohne irgend welche Störung für den Berliner Schiffsverkehr ausgeführt werden, die Umgestaltung des Landwehrkanals ist nur stückweise vorzunehmen und erleichtert, so lange sie unvollendet ist, den Verkehr nicht, es sind im Gegentheil beträchtliche Störungen in der langen Periode der Ausführung nicht zu vermeiden. — Was endlich noch die vorgeschlagenen Richtungsänderungen beim neuen Kanal betreffe, so seien diese auf der Strecke bis zu den Grunewaldseen sehr wohl möglich, jedoch nicht zu empfehlen, weil bei der Führung des Kanals nördlich von Wilmersdorf die Grunderwerbskosten sich erheblich steigern würden. In Bezug auf das fernere Stück des Kanals könne er sich für eine südwestliche Durchschneidung des Grunewalds nicht erklären, weil bei der bedeutenden Höhenlage des durchschnittenen Terrains (+ 54,0<sup>m</sup> und darüber) ganz erhebliche Kosten für Erdarbeiten entstehen würden; es müssten in der fraglichen Strecke nicht weniger als 5,4 Mill. km<sup>3</sup> Boden ausgehoben werden und finde bei jener Höhenlage auch beim Grunderwerb eine bedeutende Kostenvermehrung statt.

Hr. Dietrich, dem bei vorgerückter Zeit nur zu einigen ganz kurzen Bemerkungen das Wort erteilt werden kann, erklärt, durch diese Ausführungen des Herrn Hartwich in keiner Beziehung zu anderen, als den in seiner Broschüre niedergelegten Ansichten bekehrt worden zu sein; ein prinzipieller Gegner des neuen Kanals, wie man vielleicht annehme, sei er aber keinesfalls. Zu einzelnen Punkten übergehend, bemerkt Hr. Dietrich, dass bei der Abführung von 60 km<sup>3</sup> Wasser im neuen Kanal die Geschwindigkeit in den mit Böschungen ausgeführten Strecken nicht weniger als 2<sup>m</sup> betragen müsste; der Auffassung des Hrn. Hartwich über Grundwasserbewegung etc. müsse er entgegengetreten. Der neue Kanal bilde auch keinen Theil einer durchgehenden Linie von besonderer Wichtigkeit; der Verkehr zwischen Hamburg und Berlin, wie auch derjenige zwischen Berlin und Schlesien gehe nicht durch den neuen Kanal, dieser habe daher lediglich eine lokale Bedeutung. Nach genaueren Zusammenstellungen werde der neue Kanal den Landwehrkanal nur um 25 Prozent seines Verkehrs entlasten, die Erweiterung des letzteren erscheine daher auch dann noch unbedingt nothwendig, wenn wirklich ein neuer Kanal gebaut werde. Für zweckmässiger als den Hartwich'schen Kanal halte er einen vom Lützow-Platz bis zu den Havelseen zu führenden Kanal; dabei sei der Lützowplatz als Hafenbassin auszubilden und mit dem projektirten Charlottenburger Zentralbahnhof eine grosse Ueberladestelle der Güter zwischen Eisenbahn und Schiffsverkehr zu verbinden.

Hr. Franzius sieht sich veranlasst, der in Vereinskreisen sich geltend machenden Ansicht entgegen zu treten; dass bei den Technikern im Handelsministerium Zweifel über die Nothwendigkeit eines neuen Kanals beständen, bezw. dass man dort die Erweiterung des Landwehrkanals und den Bau eines neuen Kanals als Gegensätze auffasse, die sich einander ausschliessen: So oft an die Techniker des Handelsministeriums diese Frage herangetreten sei — und noch erst kürzlich — hätten dieselben sich — einschliesslich des Hrn. Wiebe — für die Nothwendigkeit eines zweiten Kanals ausgesprochen. In derselben Weise, wie die Verzögerung dieses Baues sich bisher schon gerächt habe, werde dieselbe sich noch ferner rächen. Dass gegenwärtig Aussicht zur Erlangung von Staatsmitteln für den neuen Kanal vorhanden sei, bezweifle er; die unglückliche Ehe, welche hinsichtlich der Verkehrsanstalten zwischen dem Staat und der Stadt Berlin bestehe, werde das Hinderniss bilden; günstigere Aussichten eröffneten sich wohl nach der bevorstehenden Konstituierung der Stadt als selbstständige Provinz. Was die Erweiterung des Landwehrkanals betreffe, so sei dieselbe unabweisbar, die Kosten sind vergleichsweise gering, und es ist anzunehmen, dass diese Kosten vom Landtage ohne Schwierigkeiten werden zu erlangen sein. Der Umbau kann ohne alle Störung des Verkehrs zur Ausführung gebracht werden. —

Hiernach wird die Diskussion über die Frage der Berliner Wasserstrassen im Plenum des Vereins als beendet erklärt und die weitere Fortführung der Angelegenheit der inzwischen bereits in Thätigkeit getretenen Spezial-Kommission, welche eingesetzt worden ist, überlassen.

An der schliesslich stattfindenden Beantwortung einiger Fragen nehmen die Hrn. Streckert, Lucae, Röder, Mellin und Haarbeck Theil; wir begnügen uns damit, daraus zu notiren, dass Hr. Röder über den bekannten höchsten Wasserstand der Spree die Angabe machte, dass derselbe 13' 5" (= 35,423<sup>m</sup> A. P.) am Dammühlen-Pegel betrage, dass beim Hochwasser des Jahres 1830 bei der Maass'schen Schwimmanstalt aber 14' (35,606<sup>m</sup> A. P.) ermittelt seien. Seitdem hätte durch Anlage des Landwehrkanals und Einstellung des Betriebes der Berliner Mühlen eine Aenderung stattgefunden, in Folge deren nach seiner — des Redners — Ansicht der Hochwasserspiegel um etwa 0,5<sup>m</sup> gesenkt worden sei. Einige hierher gehörige Angaben enthalte das Wiebe'sche Werk über die Kanalisation von Berlin. — Schluss der Sitzung. — B.

### Vermischtes.

Dem Jahresberichte des deutschen Gewerbemuseums zu Berlin für das Jahr 1874 entnehmen wir folgende Notizen:

Nach dem die in der vorjährigen Generalversammlung be-

schlossenen neuen Satzungen des Instituts die Königliche Bestätigung gefunden haben, sind die demselben bis dahin nur leihweise überlassenen, der Staatsregierung gehörigen Gegenstände, insbesondere die Minutoli'sche und die Hahnemann'sche

Sammlung, nunmehr definitiv in den Besitz des Gewerbe-Museums übergegangen.

Die Sammlungen des Instituts, deren Werth gegenwärtig auf etwa 312500 Mk. geschätzt wird, umfassen zur Zeit: Fliesen, Kacheln, bauerliche Thongefässe verschiedener Länder und Zeiten, moderne Kunsttöpferei, ältere und neuere Fayence und Majoliken. Weiterhin folgen: deutsches und englisches Steingut, Porzellan, böhmisches, deutsches und venetianisches Glas; Metallarbeiten jeder Art und Email; Mosaik in verschiedenen Stoffen; Lackarbeiten, Leder, Papier; sodann ein Zimmer mit Weissstickereien und Spitzenarbeiten, orientalischen Stickereien, Teppichen und gewebten Stoffen; schliesslich plastische Arbeiten in Holz und Stein, Schnitzwerke, Möbel und Gipsabgüsse. Die Bibliothek enthält 1394 Bände, 5376 Blatt Abbildungen, welche zusammen einschliesslich der 1344 Zeichen- und Modelir-Vorlagen einen Werth von 23190 Mk. haben. Auf die Ordnung der Bibliothek ist grosse Sorgfalt verwandt, ein Stoffkatalog ist angefertigt; die Abbildungen liegen in Mappen, deren jede eine grössere Reihe von Darstellungen gleichartiger und gleichzeitiger Gegenstände birgt. — Der Besuch der Sammlungen, der im Jahre 1872 6000 Personen betrug, ist unter den ungünstigen Verhältnissen des neuen, schwer zugänglichen Lokals in den Werkstattgebäuden der ehemaligen Porzellan-Manufaktur, erheblich gesunken; ein Gleiches gilt von dem Besuche der Bibliothek, während die Zahl der Schüler und Schülerinnen auf 479 sich erhalten hat.

Die Einnahmen der Anstalt, unter denen der Beitrag der städtischen Friedrich-Wilhelm-Stiftung mit 14133 Mk. und der Staatsbeitrag von 54000 Mk. die Hauptposten bilden, haben 100,660 Mk. betragen. Von der auf 2400000 Mk. veranschlagten Bausumme für ein eigenes Gebäude der Anstalt, welche der Landtag aus Staatsmitteln bewilligt hat, sind bereits 2 Jahresraten fällig geworden. Der Beginn des Baues ist bekanntlich dadurch unmöglich geworden, dass das Preussische Staatsministerium über den in Aussicht genommenen Bauplatz an der Ecke der Königgrätzer und der verlängerten Zimmerstrasse zur Zeit noch nicht verfügen will. Die durch einen vorjährigen Reichtagsbeschluss anscheinend hervorgerufene Gefahr, dass das deutsche Gewerbe-Museum auch sein gegenwärtiges provisorisches Lokal noch einmal zu Gunsten des Reichtagshauses werden müssen, scheint dagegen glücklich beseitigt zu sein.

#### Im Jahre 1874 in Deutschland eröffnete Eisenbahnstrecken. (Nach der Ztg. d. Ver. deutsch. Eisenb.-Verw.)

	Kilom.
31. Jan. Rheinbrücke bei Rheinhausen (Rheinische E.)	—
1. Febr. Senftenberg-Camenz (Berlin-Görlitzer E.)	31,05
1. März Wesel-Haltern (Köln-Mindener E.)	41,10
15. „ Oberhagen-Dahl (Bergisch-Märkische E.)	11,63
1. April Fimmtrop-Attendorf (Bergisch-Märk. E.)	9
2. „ Wernshausen-Schmalkalden (Eigenthum der Stadt Schmalkalden, im Betriebe mit der Werrabahn vereinigt)	7
1. Mai Buchloe-Memmingen (Bayerische Staatsbahn)	47
1. „ Lübbenau-Senftenberg (Berlin-Görlitzer E.)	41,0
1. „ Grossheringen-Saalfeld (Saaleisenbahn)	74,8
1. Juni Ingolstadt-Regensburg (Bayer. Staatsbahn)	74
1. „ Vizinalbahn Holzkirchen-Tölz (Bayer. Staatsb.)	21,48
1. „ Ruhrthalbahnstrecke Herdecke-Hattingen (Bergisch-Märkische E.)	26,84
1. „ Verbindungsbahn Dahlhausen-Ueberruhr (Bergisch-Märkische E.)	6,45
1. „ Wannenseebahn Zehlendorf-Neu Babelsberg (Berlin-Potsdam-Magdeburger E.)	10,75
1. „ Rothenburg-Reppen (Breslau-Schweidnitz-Freiburger E.)	44
1. „ Bremen-Harburg (Köln-Mindener E.)	102,8
1. „ Verbindungsbahn Sagehorn-Kirchweyhe (Köln-Mindener E.)	17,2
1. „ Kohlfurt-Falkenberg (Oberlausitzer E.)	148,21
1. „ Horb-Nagold (Württemb. Staatsbahn)	23,56
1. „ Calw-Brötzingen (Pforzheim) (Württemb. Staatsbahn)	23,85
1. Juli Biederitz-Zerbst (Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn)	9,11
18. „ Marnheim-Kirchheimbolanden (Pfälzische Nordbahnen)	11,15
1. Aug. Breslau-Raudten (Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn)	75
1. „ Hohenzollernbahnstrecke Hechingen-Balingen (Württembergische Staatsbahn)	16,94
14. „ Saal-Unstruthbahn (im Betriebe der Nordhausen-Erfurter Bahn)	52,77
15. „ Donauwörth-Ingolstadt (Bayerische Staatsbahn)	53
15. „ Allgäubahnstrecke Leutkirch-Isny (Württembergische Staatsbahn)	15,9
28. „ Hainichen-Rossweiner Eisenbahn (im Betrieb der Königl. Sächsischen Staatsb.-Verwaltung)	19,95
6. Sptr. Volmetthalbahnstrecke Dahl-Brügge (Bergisch-Märkische Eisenbahn)	14,26
7. „ Gaschwitz-Meuselwitz Eisenbahn (im Betr. der Königl. Sächsischen Staatsverwaltung)	27,66

12. „ Landau-Annweiler (Pfälzische Eisenbahnen).	15,00
15. Oktb. Wattenscheid-Bochum (Rheinische E.)	7,42
1. Nov. für Güter-Verkehr: Essen-Wattenscheid-Bochum-Herne (Bergisch-Märkische E.)	25,50
1. „ Cronberger Eisenbahn	9,68
1. „ Eilenburg-Leipzig (Halle-Sorau-Gubener E.)	23,63
1. „ für Güter-, am 15. November für Personenverkehr: Neubaldensleben-Oebisfelde (Magdeburg-Halberstädter E.)	34,90
1. „ für Personenverkehr die für den Güterverkehr bereits am 21. September cr. eröffnete Strecke Wartha-Glatz der Oberschlesisch. E. Plauen-Oelsnitz (20 Kilom.) und Ebersbach-Seifhennersdorf (15 Kilom.) (Sächs. Staatsb.)	11,17
19. „ Troisdorf-Speldorf (Rheinische E.)	35
19. „ Bochum-Dortmund (Rheinische E.)	80,81
23. „ Bruchsal-Reinsheim (bei Germersheim) Badische Staatsbahn)	19,17
25. „ für Güterverkehr: Dortmund-Lünen (Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn)	21,0
1. Dezb. für den Güter- und Depesch-Verkehr Emserthalbahnstrecke Herne-Castrop (Stadt) der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft	15,0
15. „ für Güterverkehr Ebenhausen-Meiningen (Bayerische Staatsbahn)	6,37
28. „ Camenz-Giesmannsdorf (Oberschlesische E.)	64,27
31. „ Hitzacker-Buchholz (Linie Wittenberge-Lüneburg-Buchholz der Berlin-Hamburger E.)	29
	85,9
Summa:	1541,28

**Versuche über die Druckfestigkeit von Thonsteinen (Ziegeln).** Die Hessische Thonwarenfabrik in Cassel stellte bei der Station der Berliner Gewerbe-Akademie 25 Stück gebrannter Thonsteine aus der eigenen Ziegelei, hergestellt auf einer Schlickseisen'schen Ziegelpresse mit Pferdebetrieb, zur Prüfung; dieselbe ergab folgende, sehr bemerkenswerthe Resultate:

Stein No.	Zeigte Risse bei Kilogr. pro □ Zentim.	Wurde zerstört	Stein No.	Zeigte Risse bei Kilogr. pro □ Zentim.	Wurde zerstört
1	217,0	294,0	14	210,0	280,0
2	217,0	287,0	15	213,5	280,0
3	210,0	280,0	16	213,5	287,0
4	217,0	294,0	17	220,5	287,0
5	220,5	297,5	18	220,5	297,0
6	220,5	297,5	19	220,5	301,0
7	217,0	294,0	20	213,5	294,0
8	220,5	294,0	21	217,0	294,0
9	210,0	287,0	22	210,0	290,5
10	217,0	301,0	23	220,5	301,0
11	220,5	301,0	24	220,5	297,5
12	217,0	297,0	25	217,0	297,5
13	210,0	287,0			

Die Durchschnitts-Resultate sind dem Vorstehenden nach:  
für den Eintritt der Risse =  $\frac{5411,0}{25} = 216,44^k$  pro □<sup>zm</sup>  
für die Zerstörung =  $\frac{7317,5}{25} = 292,70^k$  pro □<sup>zm</sup>

Resultate von gleicher Güte dürften bei Ziegelmateriale nicht leicht wieder angetroffen werden; für besondere Zwecke erscheint das betr. Material als ein ganz ausgezeichnetes.

#### Brief- und Fragekasten.

Herrn Qu. in Hamburg. Wir stimmen ganz mit Ihnen überein, dass der in der „Norm“ enthaltene Prozentsatz für das architektonische Honorar bei Umbauten nicht passt und zu niedrig ist, wenn der betreffende Umbau sich lediglich auf die Herstellung einer neuen, architektonisch durchgebildeten Fassade erstreckt. Unmöglich aber können wir beurtheilen, welches Honorar für einen solchen Fall angemessen ist, oder eine Norm bezeichnen, nach welcher dies berechnet werden kann.

Abonnet A. H. in N. Um Statuetten in Elfenbeinmasse von anhaftendem, durch Staub verursachten Schmutze zu reinigen, dürften Sie am Besten des auch für gute Gypsfiguren anwendbaren Verfahrens eines Anstriches mit Stärkekleister sich bedienen. Der trockene Kleister, der sich leicht abblättern lässt, nimmt alle Schmutztheile mit sich. Eine in die Masse selbst eingedrungene Färbung (durch Rauch oder dergl.) dürfte sich schwerlich beseitigen lassen.

Hrn. K. in K. Die alljährliche Einreichung des Beschäftigungs-Nachweises seitens der preussischen Baumeister und Bauführer hat den Zweck, zwischen diesen und dem Ministerium, das bekanntlich nur über einen Theil derselben für Staatszwecke verfügt, einen Zusammenhang herzustellen. Bei angestellten Beamten ist dieser Zweck hinlänglich, die Einreichung eines Beschäftigungs-Nachweises also selbstverständlich überflüssig.



Inhalt: Der Stand der Reichstagshaus-Angelegenheit. — Zum Bau der Berliner Stadtbahn. — Mit Bezug auf den in den 3 Schlussnummern des Jahrgangs 1874 dieses Blattes enthaltenen Artikel: Das Handelsministerium etc. — Zum

Personal-Verzeichniss des deutschen Baukalenders pro 1875. — Personal-Nachrichten. Brief- und Fragekasten.

**Der Stand der Reichstagshaus-Angelegenheit.** In der 43. Plenarsitzung des Deutschen Reichstages, am 14. Januar d. J. gab die Berathung eines von der Regierung eingebrachten Gesetzentwurfes, betreffend die Erwerbung der Radziwill'schen Grundstücke in Berlin für das Reich, die Veranlassung, wieder einmal an die Angelegenheit des Reichstagshauses zu erinnern. Die genannten, an die Südseite des zum auswärtigen Amte gehörigen Grundstücks anstossenden Terrains\*), welche von der Wilhelmstrasse bis zur Königgrätzerstrasse durchgehen, an der letzteren aber bei Anlage der Vorstrasse durch frühere Verkäufe auf eine sehr geringe Breite reduziert sind, sollen nach jener Vorlage für einen Preis von 6 Millionen Mark (was bei einer Grösse von 2,53<sup>HA</sup> einem Preise von 237 Mk. pro □m entspricht) angekauft werden. Ein bestimmter Plan für die Verwendung der betreffenden Grundstücke liegt zur Zeit noch nicht vor. Neben der allgemeinen, für sich allein wohl durchschlagenden Erwägung, dass das Reich in Anbetracht des voraussichtlich immer steigenden Bedarfs an Grundstücken für seine Amtslöke, sich die Gelegenheit zur Erwerbung eines so ausgezeichnet gelegenen Terrains nicht habe entgehen lassen dürfen, wurde darauf hingewiesen, dass das Radziwill'sche Palais an der Wilhelmstrasse sich trefflich zum Hotel des Reichskanzlers eigne, dass die Büreaus des Kanzleramts einer Erweiterung binnen Kurzem bedürfen werden und dass möglicherweise auch die oberste Reichsjustizbehörde dort ihren Sitz erhalten könne.

Es ist das Verdienst des Abgeordneten Lasker, bei dieser Diskussion die Frage des Reichstagshauses wieder einmal in Anregung gebracht zu haben. Er sprach seine Enttäuschung darüber aus, dass die Erwerbung der Radziwill'schen Grundstücke anscheinend in keiner Beziehung zu jener Frage stehe und dass die gegenwärtige Session des Reichstages wohl vorübergehen werde, ohne dass man in ihr um einen Schritt vorwärts gekommen sei. Das Letztere ist in der That auffälliger Weise geschehen; seitdem der Bericht der letzten, in jener Angelegenheit thätig gewesenenen Kommission erstattet worden ist, welche sich mit allen gegen die eine Stimme des Abgeordneten Reichensperger ablehnend gegen die Verwendbarkeit des sogen. Porzellan-Manufaktur-Terrains aussprach, also seit dem vorigen Frühjahr, ruht die Frage des Bauplatzes für ein Reichstagshaus beim Kanzler-Amte, und den Mitgliedern des Reichstages ist jener Kommissionsbericht bisher noch nicht einmal offiziell zu gestellt worden.

Von hohem Interesse mussten daher die Erklärungen sein, welche der Hr. Präsident des Reichskanzler-Amtes in Erwiderung jener Bemerkungen abgab. So vorsichtig dieselben gefasst waren, so enthalten sie doch einige bemerkenswerthe Momente. — Als wichtigstes die beiläufig abgegebene positive Erklärung, dass an eine Erwerbung des Raczyński'schen Terrains (dem sich seit dem Tode des Grafen R. die Aufmerksamkeit der Abgeordneten wieder sehr stark zugewendet hatte) nicht zu denken sei. Das Kanzler-Amt habe bereits einen Versuch gemacht, mit dem Erben in Unterhandlung zu treten, sei jedoch auf die bestimmteste Verneinung gestossen. — Dann aber die Andeutung, dass die Frage des Reichstagshaus-Baus für den Ankauf der Radziwill'schen Grundstücke nicht entscheidend gewesen sei, weil das disponible Terrain für jenen Bau offenbar zu klein sei und zu beiden Seiten an Grundstücke, stosse, welche dem Reiche nicht gehören.

Wir glauben nicht zu irren, wenn wir den Schwerpunkt dieser Andeutungen in dem Worte „entscheidend“ suchen und daraus schliessen, dass die Reichsregierung dem von uns seit jeher vertretenen Vorschlage eines Baues auf dem Terrain zwischen Wilhelm- und Königgrätzer Strasse nicht mehr so fern steht, wie früher. Wer sich erinnert, wie bestimmt bisher noch immer die Unverkäuflichkeit des Radziwill'schen Besitzes betont wurde, der wird nach der nunmehrigen Erwerbung desselben in dem Ankauf des Decker'schen Grundstückes, um das es sich allein noch handelt, keine grosse Schwierigkeit mehr sehen. Dass die Regierung die ganze Angelegenheit absichtlich ruhen lässt, dass in der letzten Erklärung des Hrn. Staatsministers Delbrück jeder Hinweis auf einen anderen Plan fehlt, lässt beinahe vermuthen, dass sie jener Lösung bereits zustrebt, um, sobald diese gelungen ist, mit einem reifen und fertigen Vorschlage vor den Reichstag treten zu können. Dass dieser — trotz aller Verschiedenheit der individuellen Ansichten — einem solchen zustimmen würde, dessen glauben wir gewiss sein zu können.

**Zum Bau der Berliner Stadtbahn.** Zwei Sektionen der Berliner Stadtbahn sind Zeit-Nachr. zufolge schon im vor. Jahre in der Linie festgelegt und von den Betheiligten genehmigt worden; eine dritte Sektion soll demnächst zur Vorlage gelangen. Da somit die Zeit immer näher rückt, in welcher die Ausführung dieses Baues, welcher für die zukünftige Gestaltung und Entwicklung Berlins von einschneidendster Wichtigkeit ist, beginnen kann, so ist es gewiss gerechtfertigt, wenn wir eine Frage anregen, die hierbei wesentlich mit in Betracht kommt und die eine wünschenswerthe Lösung um so sicherer finden wird, je zeitiger und je mehr die öffentliche Meinung der Fachgenossen und des Publikums sich mit ihr beschäftigt. Es ist die Frage, welche architektonische Ausbildung die Bauwerke der Stadtbahn erhalten werden.

Wenn man erwägt, dass die Erscheinung des bis zu 6<sup>m</sup> Höhe über das Strassenniveau emporgehobenen Bahnkörpers in mehrer der hervorragendsten Gegenden Berlins für die künftige Physiognomie des Stadttheils geradezu bestimmend sein wird, so erhellt wohl die Nothwendigkeit von selbst, dass die architektonische Gestaltung der Konstruktionen des Baues nicht beiläufig in den Büreaus der leitenden Ingenieure bearbeitet werde, sondern dass man bestrebt sein muss, für die Lösung einer derartigen Aufgabe die besten künstlerischen Kräfte zu gewinnen, über welche Berlin verfügt. Sei es, dass man schon jetzt einen oder mehrere hervorragende Architekten zu den Entwürfen heranzieht; sei es, dass man sich zuerst angelegen sein lässt, für die Lösung der einzelnen Probleme durch Konkurrenzen (an welchen auch der Architektenverein durch eigene Initiative sich betheiligen könnte) einen möglichst grossen Schatz von Ideen zu sammeln, welcher letzterer Weg uns besonders zusagen würde.

In jedem Falle dünkt es uns wünschenswerth, dass recht bald etwas über die Absichten verlautet, welche in jener Beziehung „an maassgebender Stelle“ gehegt werden. Denn wir wollen nicht verschweigen, dass bereits das beunruhigende Gerücht sich verbreitet, Berlin solle beim Bau der Stadtbahn mit einer Sorte von Ingenieur-Architektur beglückt werden, die der Bedeutung der Sache nichts weniger wie entspreche und eine schlimme Entstellung der Stadt befürchten lasse. Wir halten eine derartige Befürchtung schon deshalb für stark übertrieben, weil vorläufig wohl nur ganz generelle Skizzen der betreffenden Bauwerke entworfen sein können. Möge sie ausgiebiger durch That-sachen widerlegt werden.

**Mit Bezug auf den in den 3 Schlussnummern des Jahrgangs 1874 dieses Blattes enthaltenen Artikel: Das Handelsministerium etc.,** gingen uns, wie bereits erwähnt, zwei Schreiben zu, die zwar wesentliche Berichtigungen zu jenen Artikeln nicht enthalten bezw. auch nichts bringen, was nicht anderweitig schon eben so gut bekannt geworden wäre, die wir aber aus Rücksicht auf ihren Ursprung unserm Leserkreise nicht glaubten vorenthalten zu sollen.

Das erste jener Schreiben lautet:

Berlin, den 19. Dezember 1874.

Ew. Wohlgeboren erlaubt sich das unterzeichnete Zentralbureau mit Bezug auf den Inhalt des in No. 101 der Deutschen Bauzeitung vom 19. d. M. enthaltenen Artikels: „Das Handelsministerium und die Verwaltung des öffentlichen Bauwesens in Preussen“ ganz ergebenst darauf aufmerksam zu machen, dass die im laufenden Jahre neu gebildete (V.) Abtheilung des Kgl. Handels-Ministeriums auch jetzt noch besteht und durch den Austritt des Hrn. Präsidenten Maybach eine Aenderung nicht herbeigeführt worden ist.

Zentralbureau des Königlichen Handels-Ministeriums.

Schmitz,

Geh. Rechnungsrath.

Das weitere, in die anonyme Form eingekleidete Schreiben lautet wie folgt:

Nach der Annahme des Artikels in No. 101 der Deutschen Bauzeitung vom 19. d. M. über „das Handelsministerium und die Verwaltung des öffentlichen Bauwesens“ liegt die Schwierigkeit in der Umgestaltung der bisherigen Gesetzgebung über das Eisenbahnwesen in der Konkurrenz zwischen dem Reich und Preussen, in dem beiderseitigen Vorgehen auf diesem Gebiete. Dies ist thatsächlich unzutreffend. Der Preussische Gesetzentwurf über Eisenbahnanlagen ist auf die Arbeiten und Vorschläge der Untersuchungs-Kommission zurückzuführen; derselbe tritt dem Gründerthum entgegen, setzt an Stelle etwaiger administrativer Willkür eines Einzelnen bei den Entscheidungen die Vorprüfung und Mitwirkung des Eisenbahn-raths und behandelt eingehend das Konzessionswesen mit allen Vorbedingungen und Konsequenzen, während das Reichs-Eisenbahngesetz keine Ansprüche zu Gunsten der Reichsbehörden in Betreff der Ertheilung von Konzessionen erhebt. Warum dies nicht geschehen, mag dahin gestellt sein, keinesfalls ist hierauf dem Handelsministerium ein Einfluss eingeräumt worden. Letzteres dürfte geneigter sein, das Konzessionswesen abzutreten, als das Reich sich desselben zu bemächtigen, wenigstens zur Zeit.

Es ist ferner unrichtig, dass durch die Berufung des Hrn. Maybach zum Präsidenten des Reichseisenbahnamts die Einrichtung einer besonderen Abtheilung im Handelsministerium für die Privatbahnen und deren Konzessionierung schon ein frühes Ende gefunden habe. Diese Abtheilung besteht vielmehr unter dem komm. Vorsitz des Geh. Ob-Reg.-Rath Duddenhausen fort und arbeitet mit ungeschwächten Mitteln und Kräften weiter. Dem anderen Theile der Eisenbahn-Abtheilung ist die sehr umfassende Aufgabe des Baues und Betriebs der Staats- und der unter Staatsverwaltung stehenden Privatbahnen, also nahezu der Hälfte des Preussischen Bahnnetzes verblieben.

**Zum Personal-Verzeichniss des deutschen Baukalenders pro 1875** sind uns eine Anzahl von Berichtigungen zugegangen, die wir nachstehend mit dem Bemerkten reproduzieren, dass zweifellos im gegenwärtigen Augenblicke schon noch weitere Abweichungen, die wir aber auf sich beruhen lassen müssen, einge-

\*) Man vergleiche die Situations-Skizzen in No. 98, Jhrg. 1873 u. 81.

treten sind, weil bei den zahlreichen Wechsellern, welche vorkommen, es ganz unmöglich ist, ein Personal-Verzeichniss zu liefern, welches auch nur für ein paar Wochen, geschweige denn für ein ganzes Jahr vollkommen richtig ist. Leider müssen wir hierbei konstatiren, dass unter den nachstehend notirten Ungenauigkeiten gerade solche mehrfach sich zeigen, die auf Lieferung mangelhafter oder unrichtiger Angaben Seitens solcher Persönlichkeiten beruhen, denen bei ihrer offiziellen Stellung wir einen besonders hohen Grad von Zuverlässigkeit glaubten beilegen zu können.

Pag. 88. Sp. 2 muss unter 9. Lippe-Deilmold, stehen:

Overbeck, Regierungs-Baurath.

Pag. 88. Sp. 1 muss unter 10. Lübeck, stehen:

Martiny, Stadt-Baudirektor.

Pag. 89. Sp. 2 muss unter 13. Oldenburg, stehen:

Behrmann, Eisenbahn-Bauinspektor.

Niemeyer, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Lauff, Eisenbahn-Bauinspektor.

Pag. 93. Sp. 2 unter 9. Eisenbahndirektion in Hannover, ist das genaue Verzeichniss folgendes:

Durlach, Geh. Reg.-Rath, techn. Mitglied der Direktion, Hannover.

Spielhagen, Reg.- u. Baurath, Vorsitzender der Eisenb.-Komm. zu Bremen.

Wiebe, desgl., 2. techn. Mitgl. der Direktion Hannover.

Hinüber, desgl., Mitgl. der Eisenb.-Komm. zu Cassel.

Beckmann, desgl., Mitgl. der Eisenb.-Komm. zu Hannover.

Nahrath, Eisenb.-Bauinsp., Mitgl. der Direktion, Hannover, bezw. der Eisenb.-Komm. zu Harburg.

Lanz, Eisenb.-Baudirektor, Hannover.

v. Sehlen, Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. zu Hannover.

Crone, desgl. zu Cassel.

Koschel, desgl. zu Hannover.

Scheuch, desgl. zu Bremen.

Grüttefien, Eisenb.-Bauinspektor zu Hannover.

Wagemann, Eisenb.-Bau u. Betr.-Insp. zu Hannover.

Dato, desgl. zu Cassel.

Knoche, desgl. zu Hannover.

Lange, desgl. zu Osnabrück.

Dr. Zichen, desgl. zu Harburg.

Leuchtenberg, Eisenb.-Bauinspektor zu Bremen.

Liegel, desgl. zu Göttingen.

Kettler, desgl. zu Bremen.

Ellenberger, Eisenbahn-Baumeister zu Uelzen.

Eilert, desgl. zu Nordhausen.

Boisserée, desgl. zu Hannover.

Textor, desgl. zu Osnabrück.

Claudius, desgl. zu Hannover.

Rohrmann, desgl. zu Harburg.

Schreiners, desgl. zu Hannover.

Pag. 98. Sp. 2 unter Regierung zu Potsdam ist hinzuzufügen:

Dr. Krieg, Bauinspektor zu Potsdam.

Pag. 100. Sp. 2 unter den Landes-Meliorations-Bauinspektoren, ist zu setzen: Schmidt, Land-Mel.-Bauinsp. zu Cassel.

Pag. 101. Sp. 1 fällt Geh. O.-Brth. Salzenberg als Mitglied des Direktoriums der Berliner Bauakademie aus.

— Sp. 2 Aus dem Lehrerkolleg der Polytechn. Schule zu Hannover sind nur diejenigen Lehrer aufgeführt, welche dem Stande der Bautechniker angehören, die übrigen fortlassen, während bei einigen sonstigen technischen Lehranstalten die sämtlichen Lehrer aufgeführt sind; diese Ungleichheit wird im nächsten Jahrgang des Kalenders beseitigt werden.

Pag. 102. Sp. 2 ist das Personal-Verzeichniss der Baubeamten der Reichs-Marine-Verwaltung dahin zu berichtigen, dass gesetzt wird:

König, Admiralitäts-Rath, Hafenbaudirektor zu Kiel.

Wagner, Admiral-Rath, Hilfsdezerent in der Admiralität, zu Berlin.

Vogeler, Marine-Oberingenieur zu Danzig.

Schirmacher, desgl. zu Kiel.

Rechtern, desgl. zu Kiel.

Giessel, desgl. zu Wilhelmshaven.

Pag. 104. Sp. 1 muss stehen:

Gödicke, Stadtbaurath zu Halberstadt; ferner

Brandt, desgl. zu Naumburg a. S., während

Werner, Stadtbaurath zu Naumburg, ausfällt.

Pag. 104. Sp. 2 ist Heydrich, Stadtbaurath zu Schweidnitz hinzuzufügen und ebenso Kührtze, Garnisonbaumeister zu Altona.

Pag. 107. Sp. 1 u. 2 muss stehen:

Voretzsch, Bauinspektor.

Sprenger, desgl.

Zumpe Dr., Ober-Bauinspektor.

Kluge, Bauinspektor.

Schuster, Ober-Bauinspektor.

Pag. 115. Sp. 2 muss Thomas, Baumeister in Vlotho ausfallen und dafür stehen Fechteler, Abth.-Ingenieur in Vlotho.

Pag. 118. Sp. 1 unter dem Personal der Cuxhavener Eisenbahn-etc.-Gesellschaft müssen

Oppermann, Ingenieur in Stade.

Reinecke, desgl. in Harburg.

Henkel, Sekt.-Ingenieur in Osten.

Ludwig, desgl. in Cadenberge.

Arntzen, desgl. in Altenbruch.

ausfallen, dagegen muss bei dem Personal der Harburg Stader-Eisenbahn.

Uthoff, Sektions-Ingenieur in Stade, hinzukommen.

## Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Regierungs-Rath Streckert zum Geheimen Regierungs-Rath und vortragenden Rath beim Reichs-Eisenbahn-Amte.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Gustav Schwartz in Birnbaum zum Wasserbau-Inspektor in Bromberg; der Baumeister Emil Otto Jahn zu Wiesbaden zum Kreisbaumeister zu Homburg, Reg.-Bez. Cassel; der Baumeister Robert Beutler in Schlawa zum Kreisbaumeister das.

Versetzt: Der Kreis-Baumeister Johann Friedrich Andres zu Schlawa nach Birnbaum.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. B. & K. in L. Wir bezweifeln, dass die Fortschaffung der Tagewasser aus Ihrem bis zu 12<sup>m</sup> Tiefe unter die natürliche Wasserlösung reichenden Thonlager durch Absenkung eines in die unter dem Thonlager sich findende wasserhaltige Kiesschicht eintretenden Brunnens gelingen wird. Es ist zum Gelingen der Anlage nothwendig, dass die Kiesschicht noch einen genügenden Abhang, vielleicht nicht unter 1:800 bis 1:500, habe und dass das Wasser völlig rein in den Brunnen gelangt. Das Studium eines im Jahrgang 1870 Pag. 231 der Hann. Vereins-Zeitschrift enthaltenen, die Frage der Grundwasserbewegung behandelnden Artikels dürfte Ihnen von Nutzen sein.

## Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins.

Berlin, den 14. Januar 1875.

Die für die Bauhätigkeit andauernd günstige Witterung veranlasste, dass das Ziegelgeschäft mehr und mehr Leben entwickelte und die Nachfrage besonders nach Hintermauerungssteinen sich vergrösserte. Frühjahrslieferungen wurden auch in grösseren Posten abgeschlossen, während das Geschäft in Bahnsteinen, wenn die Forderungen für diese mässiger wären, ein bedeutend grösseres hätte sein können.

Abgeschlossen per jetzt:

Hintermauerungssteine Mittel-Format, per Bahn	Mk. 40,50
Rathenower	" 51,00
do. ähnliche	" 51,00
Verblender II. Klasse	" 52,50
Dachsteine	" 40,50
Verblender I. Klasse	" 78,00
"	" 96,00

Abgeschlossen per Frühjahr:

Hintermauerungssteine Mittel-Format	" 38,25
Offerirt:	
Lehrter Bahnhof. Hintermauerungsst. Mittel-Format	" 43,50
Hambg. Rathenower ähnliche	" 52,50
Stettiner Bahn. Hintermauerungsst. Gross-Format	" 52,50
do.	" 47,00
do.	" 45,00
Ostbahn	Mk. 37,50 — 43,50
Frankfurter Bahn	do. 43,50 — 45,00
Görlitzer Bahn	do. 42,00 — 54,00
Anhalter "	do. 45,00 — 51,00
Potsdamer "	do. 39,00 — 42,00
" Rathenower ähnliche	" 51,00

Offerirt per Frühjahr:

Oberspree. Hintermauerungssteine	" 39,00 — 45,00
Unterspree.	" 38,25 — 39,00

Andauernd gefragt:

Feine rothe, auch weisse Verblender.

## Submissionen.

30. Januar. Herstellung einer Schmiede nebst Wagenreparatur-Schuppen auf der Nord- und Südseite des grossen Tunnels der Moselbahn. Bed. beim Baumeister Lengeling in Cochem.

1. Februar. Lieferung von 280 Stück Bessemer Stahlbahnen, 560 Stück Verbindungsstücken und 1120 Stück Laschenschrauben zur Unterhaltung der Hafenbahnen in Ruhrort. Bed. beim Wasserbau-Inspektor Genth das.

— Lieferung von rot. 236 000 lfd. m gewalzter, eiserner Bahnschienen und rot. 50 000 lfd. m Bahnschienen aus Bessemer Stahl für die Hannoverschen Staatsbahnen. Bed. im bautechn. Bureau der Direktion in Hannover.

15. Februar. Lieferung einer Hauptfördermaschine nebst 5 Feuerrohr-Dampfkesseln (7<sup>m</sup> Länge und 2<sup>m</sup> Durchm.) für die Steinkohlengrube Friedrichsthal-Quierschied bei Saarbrücken. Bed. im Bureau der Berg-Inspektion IX das.